COMPREHENSIVE ENVIONMNETAL STUDY (CEAA) SUMMARY

Proposal to Develop a Chairlift and Ski Runs on Eagle Ridge, Marmot Basin Ski Area, in Jasper National Park

Canadian Environmental Assessment Agency | Agence canadienne d'évaluation environnementale

Home Page | Site Map | Page d'accueil | Plan du site

COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL STUDY (CEAA)

SUMMARY

Part 1

A Proposal to Develop a Chair-lift and Ski Runs on Eagle Ridge

Marmot Basin Ski Area, Jasper National Park

Part 2

Parks Canada Sufficiency Review of a Proposal to Develop a Chair-lift and Ski Runs on Eagle Ridge, Marmot Basin Ski Area,

Jasper National Park

Report Prepared by:

IRIS Environmental Systems

Report Prepared for:

Ski Marmot Basin

June 6, 2000

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION 1

PART ONE: SUMMARY OF COMPREHENSIVE STUDY 2

1. Objectives 2

2. Background 2

3. Purpose 3

4. Alternatives 4

5. Relation to the Plan of Record 5

6. Proposed Capacity Increases 6

7. Schedule of Proposed Development Activities 6

8. Ski Run and Forest Glading Design 7

9. Tree Removal 8

10. Excavation Methods 8

11. Valued Ecosystem Components 8

12. Cumulative Impacts and Net Negative Environmental Effects 12

13. Public Consultation 15

14. Aboriginal Interests 17

15. Environmental Management 17

16. Environmental Benefits 17

17. Contingency Planning 18

18. Knowledge Deficiencies 18

19. Follow-up and Surveillance Requirements 18

20. References 19

PART TWO Following Page 20

TABLES

Table 1. Proposed Chairlift Specifications. 3

Table 2. Proposed Capacity Increases 6

Table 3. Proposed Development Schedule. 6

Table 4. Impacts, Mitigations and Residual Impacts to Valued Ecosystem Components. 10, 11, 12

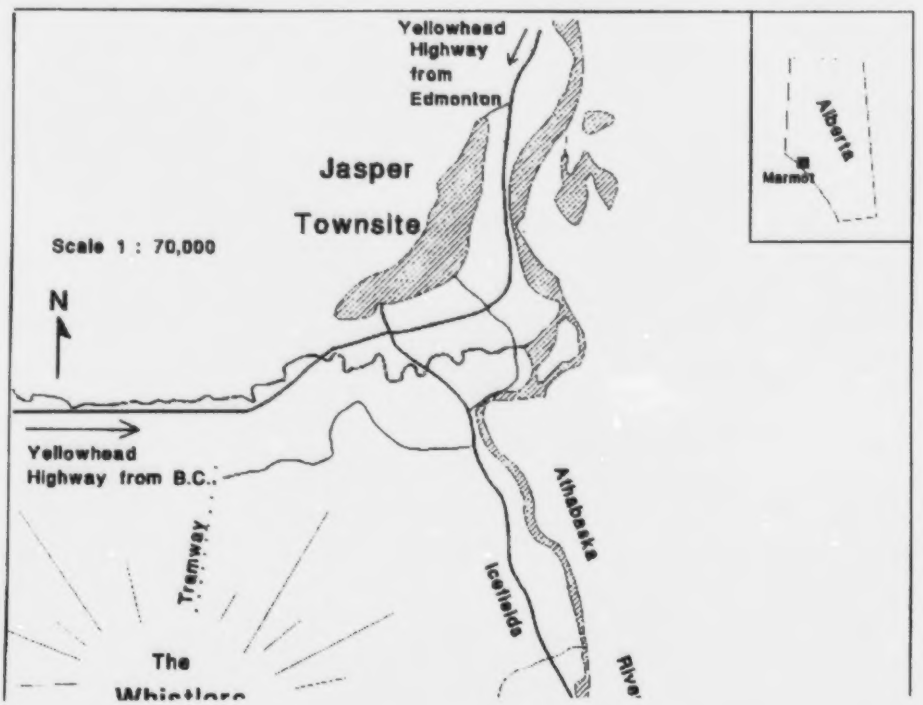
Table 5. Cumulative Impact Assessment Criteria 13

FIGURES

Figure 1: Marmot Basin Ski Area Location Map iii

Figure 2: Eagle Ridge Chalet Slopes. Showing Proposed Glading and Ski Runs iv

Figure 3: Eagle Ridge, Eagle East. Showing Proposed Glading and Skiway. V


Yellowhead
Highway
from
Edmonton
Jasper
Townsite
Scale 1 : 70,000
N
Yellowhead
Highway from B.C.
Tramway
The
Athabaska
Icefields
Alberta
Marmot

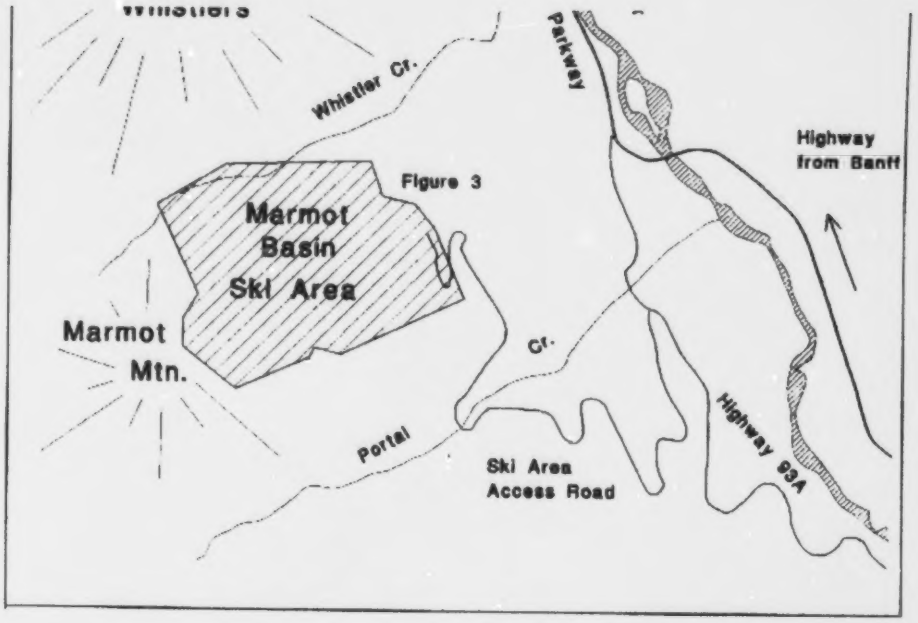
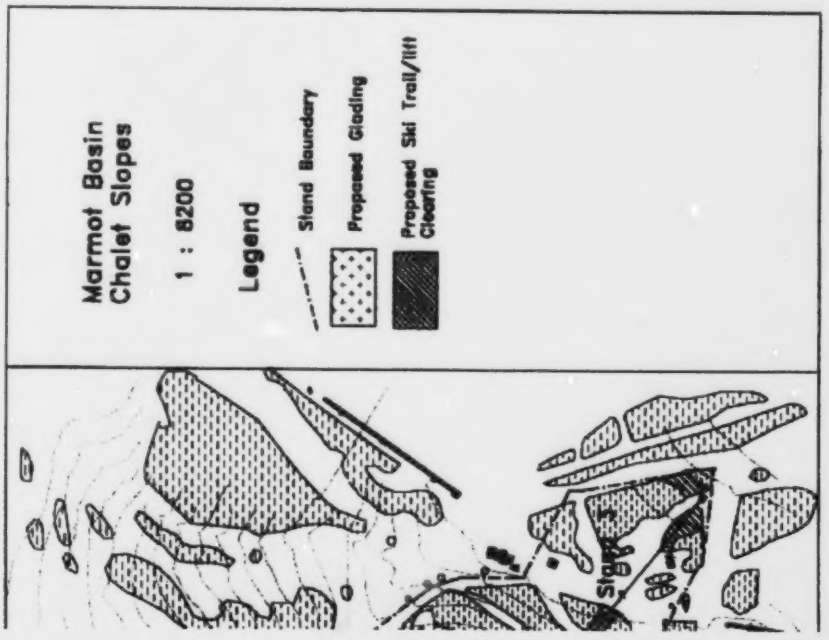


Figure 1: Marmot Basin Ski Area Location Map



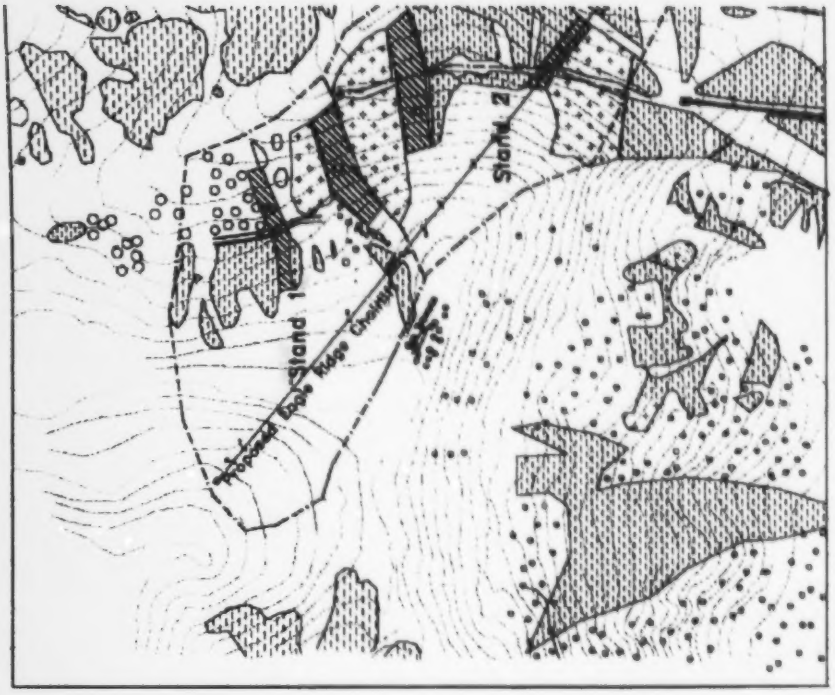
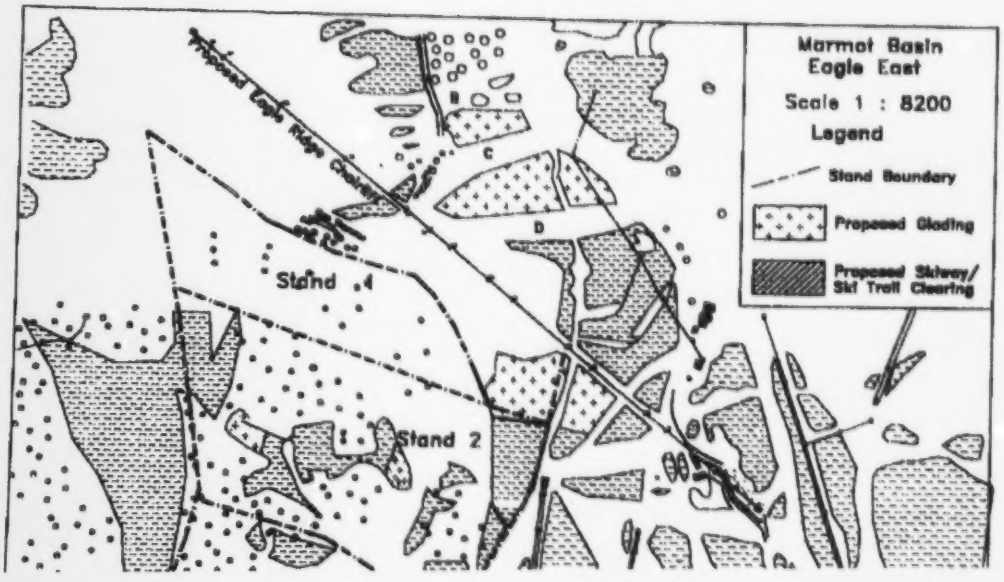


Figure 2: Eagle Ridge Chalet Slopes. Showing Proposed Glading and Ski Runs



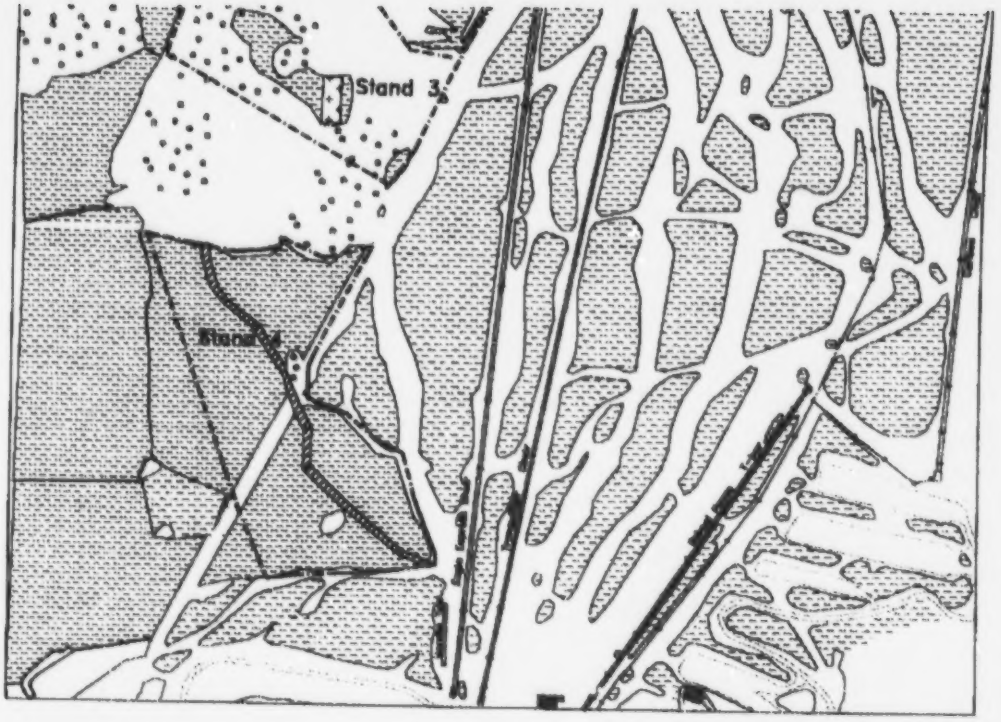


Figure 3: Eagle Ridge, Eagle East. Showing Proposed Glading and Skiway.

INTRODUCTION

This report is presented to provide reviewers an effective overview of the proposed Eagle Ridge project in a format consistent with that used for the main Comprehensive Study Report. It is presented in two parts, each of which has been independently prepared:

Part 1 is a summary of the main Comprehensive Study Report (CSR). This summary report has been prepared by iris environmental systems at the direction of the proponent, Ski Marmot Basin. The assistance and direction of both Parks Canada and the CEAA agency were solicited to ensure the report format and content would address anticipated review needs. It is presented in a manner that is consistent with the guidelines for CSR preparation outlined by the Canadian environmental assessment agency. The summary report provides readers who have not reviewed the main CSR report with a necessary context for considering the Part 2 report, a "sufficiency" analysis

prepared by Parks Canada.

For full details and discussion of all aspects of the CSR, readers are referred to the main report, copies of which may be reviewed at Parks Canada and CEAA agency regional offices, or by contacting the Banff office of Iris Environmental Systems at (403) 762-3166.

Part 2 is an analysis of the sufficiency of the main comprehensive study report, including a determination of the "significance" of identified environmental impacts. Dr. Bruce Leeson, head of the Environmental Assessment Sciences Division of the Western Region of Parks Canada, prepared this report in a manner independent of the proponent and of Iris Environmental Systems.

For further details about the "sufficiency" analysis, readers should contact dr. Bruce Leeson directly at (403) 292-4438.

PART ONE: SUMMARY OF COMPREHENSIVE STUDY REPORT

1. Objectives

The proponent, Ski Marmot Basin, proposes to develop a chairlift and ski runs on Eagle Ridge at the Marmot Basin Ski Area, Jasper National Park. The proposed development will include:

- *A fixed grip quad chair with a capacity of 1,744 skiers per hour, comprising upper and lower terminals and fifteen supporting towers;*
- *Three cleared ski runs (B, C and D), a skiway or traverse (A) and forest glading on the Chalet Slopes with glading and a skiway on Eagle East;*
- *An improved parking management system, optimising the use of existing parking lot surfaces and associated infrastructure improvements (primarily electrical power supply and distribution).*

2. Background.

The ski area is located 21 km. south of Jasper Townsite in Jasper National Park, Alberta, Canada (Figure 1). It occupies 693.8 hectares of leased land on the northeast section of Marmot Mountain, in the Trident Range of the Canadian Rocky Mountains. Eagle Ridge is an alpine and upper subalpine peninsula-shaped ridge on the southern flank of Marmot basin, itself a Northeast-facing cirque basin situated between 1600 and 2600 m. in elevation. Eagle Ridge is within the ski area's leasehold boundary. The Eagle Ridge ski pod comprises the Chalet Slopes on the west side of the ridge (Figure 2); Eagle East to the east (Figure 3); and a portion of the ski terrain within the Thunder Bowl

to the southwest.

The ski area's present comfortable carrying capacity has been determined to be 3,401 skiers per day. Existing lifts operate at 50% of their design capacity on days having 3,000 skiers. The ski area's comfortable carrying capacity will increase to 3,506 skiers per day with the development of a fixed grip quad chairlift on Eagle Ridge, well within the limit of 6,500 skiers per day established in the 1981 Long Range Plan of Record. Doppelmayr Lifts Ltd. of Kelowna, B.C, has prepared a lift design and profile. Field research has been undertaken by a team of experienced scientists to map resources; to identify and assess potential impacts; and to recommend modified design parameters and mitigations that will reduce or obviate potential impacts.

The development of new chairlifts and new ski runs in National Parks requires assessment at the Comprehensive Study level of C.E.A.A. This assessment includes examination of the project's potential for site specific, regional and cumulative impacts. Parks Canada has issued Terms of Reference to guide the proponent and its team of consultants in the preparation of the Comprehensive Study Report (CSR). These Terms of Reference were reviewed by key stakeholders and can be found in the CSR. A local, regional and national program of public consultation has been carried out that has led to a number of additional measures for resource protection.

The ski area proposes to develop three ski runs and a ski-way on the Chalet Slopes portion of Eagle Ridge. These runs will carry skiers downhill to the Basin Run. A skiway (collector run) is proposed at the base of the Eagle East ski terrain, giving access to the Caribou Chalet. Eagle Ridge comprises an area of natural and gladed skiing. This skiway will also be used for the evacuation of injured skiers and riders.

To minimize tree removal, forest glading is proposed on both the Chalet Slopes and on Eagle East. On Chalet Slopes, 2.3 ha. will be impacted by ski run and lift line development, while 3.56h. will be gladed. On Eagle East, 0.38 ha. will be cleared for a skiway, with 0.48 ha. gladed.

The design specifications of the proposed chair lift are as follows:

Slope Length	1178.4 m.	**Bottom Terminal Configuration**	Three Legged
Vertical Rise	307.7 m.	**Top Terminal Configuration**	Single Post
Average Gradient	15 degrees	**Brake Location**	Bottom Term.
No. of Chairs	143	**Construction Material**	Steel
Line Speed	2.3m/sec.	**Colour**	Marmot Green
Max. Design Capacity	1,744 pph	**Haul Rope Material**	Braided Steel, Self Lubricated
VTM/hr	172,200	**Cable Diameter**	38 mm.
Travel Time	8.5 minutes	**Drive**	Bottom 250 kW
Carrier Spacing	16.56 m.	**Return**	Top
Carrier Interval	7.2 seconds	**Number of Towers**	15

Table 1: Proposed Chairlift Specifications.

Ski runs, the lift line and skiways will require complete removal of trees and shrubs. Ski glades will be selectively thinned to simulate open forest glade skiing. No additional surface parking areas will be required for this project. It is recommended that revised parking management procedures be implemented to improve the utilization of existing surface parking lots.

3. Purpose

The purposes of this project, as defined by the proponent, are as follows:

- *To improve the quality of the ski experience at the Marmot Basin ski area to maintain market share in the face of growing and direct regional competition;*
- *To respond to the expressed desire of repeat skiers by developing attractive new ski terrain and a quad chairlift on the upper mountain; mountain; and*
- *To improve access to intermediate and expert ski terrain not readily accessible from the area's existing lift system.*

4. Alternatives

A full discussion of alternatives can be found in the main report. In summary, those considered were:

a. Undertake no development of ski terrain or chairlifts at Eagle Ridge for the foreseeable future;

Rejected by the proponent for the following reasons:

- *Eagle Ridge development specifically approved in the long-range plan of record;*
- *Optimisation of an important component of the ski area's terrain mix (25%) urgently needed;*
- *With the Plan of Record only partially implemented, facilities and infrastructure are unbalanced;*
- *Competitive position of the ski area may decline with resulting loss or erosion of winter tourism in Jasper;*
- *Ski area guidelines review may involve long delays.*

b. Undertake an alternate development within the ski area;

The project team identified three possible alternate developments:

- *Consolidate Lifts on Caribou Ridge,*
- *Upgrade/Replace School House T-Bar and Teaching Terrain, or*
- *Upgrade Out of Base Capacity.*

This alternative was rejected for the following reasons:

- *These developments are not identified in the Ski Area's Plan of Record*
- *These developments do not meet the goals of the Ski Area at this time.*

c. Select an alternative alignment or select a different form or design of lift for the Eagle Ridge ski pod;

The project team used the following criteria in the design of Eagle Ridge Chairlift:

- *Avoidance of environmentally sensitive sites;*
- *Ease of access to and egress from the proposed chairlift;*
- *Minimization of aesthetic impacts due to chairlift visibility to National Park visitors and wildlife.*
- *A safe, high quality, low maintenance, base driven chairlift in balance with the available ski terrain and in support of the business and marketing goals of the proponent.*

The proposed chairlift alignment minimizes environmental impact while maximizing chairlift effectiveness using the proposed alignment and design.

d. Delay development at Eagle Ridge pending revision of the Plan of Record (1981).

The benefits and drawbacks for this alternative are the same as those for alternative "a".

The potential environmental impacts of each alternative are described in the main report. Potential impacts are the least for projects that occur within the ski area's presently developed footprint.

5. Relation to the Plan of Record

The ski area's ministerially approved 1981 Long-Range Plan of Record specifically identifies Eagle Ridge as a potential development site. It identified the following development conditions:

- *"An ultimate capacity of 6,500 skiers is proposed within acceptable levels of environmental impact, respecting the natural attributes of the National mountain resources and assisting in the appreciation of those resources through facility placement, noise suppression and liaison with the interpretive services of the park naturalists."*
- *"Important or fragile environmental resources which would be impaired by ski area development have been identified on the upper slopes of the Marmot cirque from Eagle Ridge around to and including, Caribou Ridge. Any lift proposals that would ease the present difficulty for humans to gain access to any place on the Marmot Mountain skyline will constitute an unmitigable impact for goats and caribou."*
- *"Construction of lifts must be undertaken with special techniques such as helicopters, as past construction of access roads has created created the most serious residual environmental impact situations at Marmot Basin. Lift development in Thunder Bowl and skiing off the back of Eagle Ridge must be undertaken so as not to disturb the saturated soils and the stabilizing willow vegetation which occurs there."*
- *"Marmot ski area is located in a vicinity of Jasper National Park where extensive scenic viewing and photography of panoramic mountainscapes from the peaks of Whistler Mountain occurs. It is especially important that the highest valued visitor objectives for travelling to Jasper National Park not be compromised. Development of lifts, runs or other physical changes to permit skiing into the presently undisturbed Whistler Creek valley is unacceptable."*

The 1986 Initial Environmental Evaluation identified neither significant environmental impacts nor specific resource protection measures in association with the Eagle Ridge Chairlift proposal. It did however specify that detailed construction plans and site-specific environmental assessment would be required prior to project initiation. CEAA has become the vehicle for that site-specific review.

6. Proposed Capacity Increases

The following changes to capacities will result from the approval of this project:

Facility	Present	Proposed
Lift Capacity	4764	5441
Comfortable Carrying Capacity	3401	3506
Car and Bus Parking Capacity	4771	5526

Table 2: Proposed Capacity Increases

The development of the proposed facilities on Eagle Ridge will increase the comfortable carrying capacity of the Marmot Basin ski area from 3,401 to 3,506 skiers/day. This is within the limit prescribed in the plan of record.

7. Schedule of Proposed Development Activities

Two possible construction schedules are presented. (The applicable schedule is dependent upon the date of development approval.) In the event that approval is granted beyond the date when manufacturers can provide lifts, a two-year construction process will result.

Task	Schedule
Tree and brush cutting (ski runs and lift line)	Oct-Dec
Tree and brush cutting (lower terminal)	Oct-Dec
Tree and brush cutting (Chalet Slopes glades)	Oct-Dec
Tree and brush cutting (Eagle East glades)	Oct-Dec
Stump removal	N/A
Tree and brush removal to burn site	Jan-Mar
Tree and brush burning	Apr 01
Excavation and construction upper terminal	Jan-Mar
Excavation and pouring of upper towers	Jan-Mar
Excavation and pouring lower towers	Jul-Sep
Excavation and construction lower terminal	Jul-Sep
Cut and fill lower terminal and Old Road	Jul
Assembly of lower terminal	Aug-Sep
Assembly of upper terminal	Mar, Sep
Installation of towers	Oct
Installation of cable	Oct
Soil and vegetation reclamation	Jul-Sep
Monitoring of sensitive and rare plants	Jul-Sep
Testing of chairlift	Nov-Dec

Table 3: Proposed Development Schedule

8. Ski Run and Forest Glading Design

Ski Runs were designed to follow the following criteria:

- *Ski trails through wooded terrain must follow a fall line (trails that cut across a fall line are awkward to ski and difficult to groom);*
- *Each trail must provide a reasonable route from a lift unload to a lift load point.*
- *Trails should be attractive throughout their length to one class of skier.*
- *On either side of the trail, a strip of undisturbed forest should remain that is at least as wide as the trail itself.*
- *Avoiding trails that egress into the back of a lodge.*
- *Selecting locations for intersections between the new and older trails that will minimize congestion and crossing traffic problems.*
- *Taking advantage of natural clearings and glades to minimize the volume of timber to be removed.*

Forest glading has been proposed on both the "Chalet Slopes" and "Eagle East" ski terrain. Forest glading is a relatively low impact means of providing expert skiing, while avoiding clear-cutting associated with more traditional methods of ski run development. It provides access to high adventure and challenge on terrain not used by skiers of lower skill levels. Another advantage is that availability of such terrain reduces the demand expert skiers place on groomed runs provided for beginner and intermediate skiers, thereby reducing conflicts and collision risk. Factors taken into consideration when designing the gladed areas for this project include:

- *Trees removed for glading are selected to maintain the species and size class structure of the original forest stand.*
- *Ski terrain is gladed to simulate a mature, open forest.*
- *Spacing for glades will average 5 metres. Natural glades exist 2 to 20 metres wide, with much variation in that range;*
- *The gaps between successive clumps of trees should be offset, so that there are no extended straight lanes. Long straight lanes may trap skiers into going too fast;*
- *Clusters of trees should be kept small so that as much terrain as possible is skiable;*
- *Semi-standing dead trees and snags that provide habitat for cavity nesting birds and insect feeders will be protected where safety concerns can be assured;*
- *Trees should be either entirely removed, or untouched. Removing only the lower limbs to create an opening should be avoided*

- *Close to the tree line, trees often grow in tight, mutually dependent clumps, known as krüppelholz (literally trees that have been crippled and twisted by wind and weather). Krüppelholz clumps should be left intact*

- *Forest should be left untouched in areas where skier traffic is to be discouraged, such as the areas at the top of dangerous cliffs and routes that will lead to congested traffic areas;*

- *Glading should not materially increase the frequency of avalanches in existing paths, increase the run-out of existing paths, or create new paths;*

- *Seepage sites in closed forests should not be developed as glades by added tree removal; and*

- *No white-bark pine will be removed.*

9. Tree Removal

Westwood Fibre (Alberta) Ltd., Registered Professional Foresters planned tree removal and assessed tree merchantability for the project. Net value was ascertained through average pricing of logging and the value of logs loaded on the truck paid by local mills as equal to or less than zero. The total number of trees proposed for removal was determined through sampling surveys performed on site. A total of 1318 trees will be removed from Eagle East, and 2234 from Chalet Slopes. Of these, 124 have dbh>24 cm.

All vegetation will be flush cut by hand crews using chain and brush saws. Trees and shrubs will be cut low to the ground and bucked into four-foot lengths. Stumps will be removed only on the Eagle East Skiway should cuts and fills be required. Merchantable logs will be heli-logged out of the project area, while non-merchantable timber >15-cm. diameter will be bucked for firewood. All other brush will be collected and burned on a site approved by Parks Canada.

10. Excavation Methods

Construction has been scheduled during the late summer and fall, and/or during winter months to minimize disturbance to wildlife and vegetation. This will also permit construction to avoid periods of high ground moisture and to allow equipment and materials to be moved over snow. Excavation of foundations will be by tracked excavator, walking hoe or by hand crews as appropriate. Appropriate measures will be taken to minimize impact of equipment on vegetation and soils during the excavation, construction and reclamation stages. Helicopters will deliver concrete and lift components where required.

Terrain modification will be required only in the vicinity of the lower terminal and associated maze, and at the junction of Basin Run and Run D. Contingency Plans have been drawn up to deal with construction waste, garbage and food handling, project permit requirements, traffic, site security, workforce accommodation, disturbance to park visitors, safe storage of fuels and hazardous materials, spill containment, erosion control and safety issues.

11. Valued Ecosystem Components

In its description of the resources of the Marmot Basin ski area; the main CSR considers ecosystem, community and social, and infrastructure components of the proposed project. For the sake of brevity, this summary will concentrate only on those factors that are identified as valued ecosystem components, and thus requiring special study, mitigation and protection. These components have been identified as:

- *Silt rich glacial tills, prone to wasting when saturated. If disturbed, these materials may flow or move in rotational blocks. For this project, the lower terminal and towers 1 and 2 are situated within the depositional range of these tills. Geotechnical surveys have been conducted at the proposed lower terminal to ensure adequate foundation design.*

- *On the proposed lift line, between tower site 5 and tower site 13 and on the mid to upper portions of runs B, C and D, are plant communities with abundant cover (up to 90%) and diverse terricolous, particularly fruticose, lichens. Peterson et al. (1995) noted that there is evidence to suggest great age for these alpine lichen-heather communities at higher elevations. These communities have been identified as locally (and possibly regionally) botanically significant (Wilkinson and Williams 1998), Achuff (1998, pers. comm.) and*

Timoney (1998, pers. comm.). In the proposed development area they occur on moderate to steep north- and west-facing slopes with sparse tree cover and regeneration of Engelmann spruce and subalpine fir. These lichen-dominated communities are sensitive to disturbance, small in extent and appear to be restricted to this area and Caribou Knoll in the Marmot Basin Ski Area lease.

- *Below the proposed lower terminal and the road to the Paradise Chalet and on the lower portions of runs B and C are seepage sites with organic soils and surface to sub-surface water flow. Willows, such as smooth willow and Barratt's willow, are present as a shrub layer at some lower elevation sites while many others lack shrubs. Abundant mosses, and an herbaceous layer with vascular plants characterize all of the seepage communities. These sites are not considered botanically significant but are sensitive to disturbance.*

- *Nine vascular plants classified as provincially rare (Gould, 1999) and three species currently on the ANHIC watch list were observed in the Eagle Ridge development study area. The primary focus of this vegetation study was on vascular plants. Where species of non-vascular plants were known, they were noted. No mosses known to be provincially rare were noted in the study area.*

- *Woodland caribou must be considered threatened throughout their range in Jasper National Park. A drastic (50%) population decline has occurred during the past two decades. Although no single cause of their decline is known, protection of caribou and of critical habitat habitat is an obvious priority. Caribou populations are considered stable to declining.*

- *Mountain goat and grizzly bear are resources of particular value. The Marmot Basin Ski Area contains mountain goat habitat, including a mineral lick newly identified last year. Grizzly bear, while occasional visitors, are resources of value. The special protocol that has been been adopted to avoid disturbance for these magnificent animals is testimony to the importance the ski area ascribes to their importance.*

The following table lists potential impacts, suggested mitigations and possible residual impacts to the valued ecosystem components due to the proposed project: Criteria used in the table are defined below:

Nature of Impact: The nature of specific impacts on the VEC.

Magnitude: A **negligible** effect is an interaction that may not require mitigation.

A **minor** effect is an interaction that requires mitigation (if adverse) and affects a population or resource at a local level but does not threaten the integrity of the population, does not alter any physical feature of recognized significance or does not alter land use over the long term.

A **major** effect is an interaction that requires mitigation (if adverse) and affects a population or resource at a widespread or regional level, threatens the integrity of a local population or resource or any population depending on it, alters a physical feature of recognized significance or alters land use over the long term.

Direction: A **positive** environmental impact is an interaction that enhances natural resources, features or existing land use within the study area.

An **adverse** effect diminishes natural resources or features or diminishes existing or potential uses of land within the study area.

Wildlife	
Grizzly Bear (Ursus arctos horribilis) COSEWIC status: Vulnerable	
	Potential disturbance and habitat displacement, *Reduction in crowberry production.* *Minor, Adverse*

Nature of Impact Magnitude and Direction of Impact	*Implementation of the "Protocol for Minimizing Disturbance to Grizzly Bears during Construction Activities at the Lake Louise Ski Area", except for bear collaring provisions.* *Winter construction to avoid active periods for bears.* *Single concrete delivery and component installation periods to limit helicopter usage.* *Temporary work stoppage when bears are observed close to work site.* *Use of noise to warn bears of construction activities.* *Use of radios for communication about wildlife observations.* *Use of signage and fencing to limit access by public to work areas.* *Choice of north and east facing slopes for clearance and glading, where impact on crowberry production may be reduced. reduced.*
Residual Effects:	*Possible long-term reduction in crowberry production over 6.71 ha affected by the project.*
Caribou (Rangifer tarandus) COSEWIC status: Vulnerable.	
Nature of Impact Magnitude and Direction of Impact	*Potential disturbance and habitat displacement.* *Minor, Adverse.*
Mitigations:	*Avoidance of preferred habitat by helicopters, Work rescheduling to avoid direct contact, Winter construction.*
Residual Effects:	*None*
Mountain Goat (Oreamnos americanus) COSEWIC status: Unlisted.	
Nature of Impact Magnitude and Direction of Impact	*Potential disturbance and habitat displacement.* *Minor, Adverse.*
Mitigations:	*Avoidance of preferred habitat by helicopters.* *Work rescheduling to avoid direct contact.* *Winter construction.*
Residual Effects:	*None*
Soils and Landforms	
Nature of Impact: Magnitude and Direction of Impact	*Potential damage to soils and permafrost lenses.* *Negligible, Adverse.*

Mitigations:	*Compressors moved by helicopter or by existing roads only.* *Burning of vegetation only at designated burn site.* *Careful topsoil salvage to depth of 15-cm and separation from spoil.* *Use of soil amendments where replaced topsoil is less that 15-cm deep.* *Use of soil barricades or flight bags on steep slopes.* *Creation of positive drainage away from foundations during backfill.* *Vegetation and topsoil salvage in sod mats where possible.* *Removal of excess excavation backfill*
Residual Impacts	*None*
Vegetation	
Proposed Lift Line and Terminals	
Nature of Impact:	*Disturbance of rare vascular plants and botanically significant seepage and lichen communities.* *Introduction of weed species to native plant communities.* *Removal of woody debris leading to soil substrate drying, loss of organic matter, exposure of soil to erosion, shifts in plant community composition.*
Magnitude and *Direction of Impact*	*Minor, Adverse.*
Mitigations:	*Winter construction and transportation of materials over snow or by helicopter.* *Flagging of sensitive plants and confinement of foot and vehicle traffic to flagged pathways.* *No construction during very wet or very dry conditions.* *Use of sod mats and native species in reclamation.* *Snow farming to protect vegetation on ski unload at upper terminal.* *Skiing and grooming avoided when snow depth is less that 40-mm water equivalent.* *Monitoring sensitive sites for disturbance and species change and restricting use if necessary to protect rare and potentially significant species.* *Relocation of lower terminal away from original site that was identified as containing rare and sensitive plants. Avoidance of changes to the drainage regime below the lower terminal location.* *Use of a concrete wash out pit at Parking Lot #4, Timely reclamation of disturbed areas.*
Proposed Ski Runs	

Nature of Impact:	*Disturbance of rare vascular plants and botanically significant seepage and lichen communities.* *Species change due to tree removal.* *Damage to vascular vegetation and lichen mats due to scalping from skiing and grooming activities.* *Removal of woody debris leading to soil substrate drying, loss of organic matter, exposure of soil to erosion, shifts in plant community composition.*
Magnitude and Direction of Impact	*Minor, Adverse*
Mitigations:	*Minimum safe ski run width, avoiding cutting whitebark pine.* *Monitoring for species composition shift and use restrictions if skiing and grooming are causing an adverse impact.* *Maintenance of snow cover of at least 40-mm water equivalent over rare plants and seepage areas to prevent scalping by by skiing and snow grooming activities. Timely reclamation of disturbed areas.*
Gladed Areas	
Nature of Impact:	*Removal of trees with subsequent shifts in composition and abundance of understorey plant species.* *Removal of woody debris leading to soil substrate drying, loss of organic matter, exposure of soil to erosion, shifts in plant community composition.*
Magnitude and Direction of Impact	*Minor, Adverse*
Mitigations:	*Avoidance of seepage areas, where possible, during glading selection process.* *Avoidance of skiing on seepage areas unless snow depth is at least 40-mm water equivalent.* *Long-term monitoring of lichen communities and use restrictions if necessary to protect populations that show signs of adverse impact. Timely reclamation of disturbed areas.*
Residual Impacts on Vegetation	
Recommendations have been made to minimize potential adverse impacts to environmentally sensitive areas such as seepage sites and terrestrial lichen-dominated communities. The footprint of the facilities: fifteen 7m^2 tower pads and two terminals that total 64 m^2 in size, plus the maze (1050 m^2) and road realignment (1480 m^2) is relatively small in relation to the size of the ski area. Ski runs have been sited in areas with relatively low tree cover and therefore the proposed development will not result in a substantial loss of trees. *Removal of trees and brush on 2.68 ha for ski runs and lift installation and from forested strips within a 4.03 ha area that will be used for gladed tree tree skiing. Tree removal will affect 7.6% of the area within the Eagle Ridge pod. In total, approximately 3,552 trees should be removed - 3,428 with a diameter of 4 - 24cm. and 124 with a diameter of 24cm or greater. 702 lodgepole pine, 1,920 white spruce and 930 subalpine fir will be removed.* *As described in Section 3 of this report, there will be some loss of Engelmann spruce and subalpine fir from seedling to mature tree size at some proposed tower sites, the lower terminal and on sections of the proposed runs. These species comprise the dominant tree cover in most of the lower subalpine and upper subalpine areas and are very common in the Marmot Basin Ski Area and in Jasper National Park.* *Some changes will likely occur in microhabitat conditions after tree clearing and subsequently in species composition and abundance in the understorey of these vegetation communities (as described in Section 3 of this report). Most of the understorey plants that will be affected because of development are common in the study area outside of areas proposed for disturbance. Mitigation suggestions have been proposed to avoid or minimize impact on the three rare species one-headed everlasting, ground fir and Lapland reed grass that appear to be very uncommon in the Marmot Basin Ski Area.* *The removal of trees and slash from ski runs and gladed areas will have the following potential negative residual impacts:* • *Loss of biomass and organic materials for soil and nutrient building;*	

• *Loss of food source for wood eating insects and the animals that feed on them.* • *Increased erosion potential.* *The removal of trees and slash from ski runs and gladed areas will have the following potential positive residual impacts:* • *Increased skier safety* • *Avoidance of suppression of green vegetation* *In the Alpine zone, woody vegetation is very slow to break down. Very old, dry wood can increase fire hazard.*

Table 4: Impacts, Mitigations and Residual Impacts to Valued Ecosystem Components

For a full discussion of impacts, mitigations and residual effects of all factors including valued ecosystem components please refer to the CSR.

12. Cumulative Impacts and Net Negative Environmental Impacts

The cumulative effects assessment process entails the identification of potentially sensitive heritage resources within the zone of influence of a proposed project and the evaluation of the impact of the proposed project in the context of stated temporal and spatial boundaries. In the case of the proposed Eagle Ridge development, the following criteria were used in the consideration of potential cumulative impacts:

Identified VEC's	*Grizzly bears, mountain goats, woodland caribou, vegetation change as it impacts habitat, sensitive soils.*
Temporal Boundaries	*1997 – 2010*
Spatial Boundaries	*Jasper National Park*
Limits to Future Development	*National Parks Act and Regulations,* *Ski Marmot Basin 42 year lease* *Ski Marmot Basin approved Long Range Plan* *The Canadian Environmental Assessment Act and Regulations (CEAA),* *The Jasper National Park Management Plan, and* *Ski Area Guidelines (In preparation)*

Table 5: Cumulative Impact Assessment Criteria

The focus of concern for cumulative impacts is on the effect that potential vegetation change may have in reducing grizzly bear and caribou habitat. The effect of past, present and future developments has shaped grizzly bear and caribou habitats, reducing the effectiveness of grizzly bear habitat units in the Athabasca Valley near the Hamlet of Jasper.

Most developments within Jasper National Park have been restricted to lower elevations, particularly within the

confines of the Athabasca Valley and its principal tributaries. The Yellowhead Highway; the Hamlet of Jasper (Jasper Townsite); the Icefield Parkway; most commercial accommodations and services; and National Park frontcountry campgrounds, trails and picnic sites are all located within the floor of the Athabasca, Miette and Sunwapta Valleys. The influence of these developments on grizzly bear habitat is summarized in the draft Jasper National Park Management Plan. The number and scale of visitor facilities in and around the Hamlet of Jasper significantly reduce the potential value of adjacent habitats for grizzly bears. Bears come into potential contact and conflict with humans as they descend to lower elevations during spring green-up, and throughout the summer as they cross highways and roads to more remote visitor facilities and destinations such as Maligne Lake, Miette Hot Springs, and the Tonquin Valley via the ski area access road or the Edith Cavell road. By mid-summer, most grizzly bears begin to move to feeding areas at higher elevations, although being very mobile, they will return to areas rich in berries or other preferred foods. Although rated by COSEWIC as a vulnerable species, the grizzly bear population in Jasper has remained stable for the past several decades.

Future projects at the ski area and elsewhere within Jasper National Park do not have the potential for significant additional alterations to grizzly bear and caribou habitat. To the contrary, our knowledge of the ecological requirements of these species is increasing and will improve awareness of the potential impacts of human activities and facilities in the Rocky Mountain National Parks. Measures initiated by Parks Canada will improve the focus of park management in directions more supportive of wildlife habitat protection. Changes to legislation and policy will support this direction.

The Eagle Ridge project does not trigger any additional development at the Marmot Basin Ski Area, nor elsewhere within Jasper National Park. This project is consistent with and does not alter the general direction of the approved Long Range Plan. Future development at the ski area will be in the form of discrete projects that have prior approval in an approved long-range plan.

Most of the project's potential direct environmental impacts can be effectively mitigated. Additional visitation that can be attributed to the project can be readily accommodated and served by existing visitor facilities and services at the ski area and in Jasper Townsite. The Eagle Ridge project can be serviced without expanding community and ski area service infrastructure and without limiting the opportunity for future ski area developments to proceed.

For the five to ten year planning horizon, growth in skier attendance will be at a conservative pace. To provide a high quality of experience, developments at the Marmot Basin Ski Area will be staged at considerable intervals. The focus of future development will be to improve the skier experience within the presently used footprint.

No expansion of National Park visitor facilities is anticipated within the immediate environs of the ski area. Improved management of human use will enhance, not degrade habitat capability for species of high value including grizzly bear and woodland caribou, both of which are listed as vulnerable by COSEWIC.

Further expansion of facilities within Jasper Townsite and outlying areas will be sharply curtailed and subject to legislative limits. Future development at the Marmot Basin Ski Area will be guided by the Long Range Plan and by guidelines in preparation by Parks Canada. Expansion of commercial visitor facilities is not required to support projected skier attendance growth at the Marmot Basin Ski Area. The capacity of facilities, including accommodation and restaurants, can meet the projected needs of ski area visitation for the planning period.

By directing as much of the construction activity as possible to the winter months, the potential for impacts to wildlife will be minimized. Timber removal and foundation work for the upper lift terminal and for eight of the 15 towers can be completed during the winter months using over-snow construction methods applied successfully at the Sunshine Village ski area during the construction of the Goat's Eye Chairlift. Implementation of a protocol to avoid the risk of disturbance to, or encounters with, grizzly bears will reduce the potential for impacts that result from recurring disturbance.

Winter use of Eagle Ridge and of un-built elements of the Long Range Plan, have no potential impact on habitat effectiveness models being developed by Parks Canada.

Net Negative Environmental Impacts

In addition to undertaking cumulative impact assessment, this report must also consider the application of the Heritage Minister's policy, announced in June of 1998, requiring that developments in Canada's National Parks have "no net negative environmental impacts". Specific criteria for weighing the residual impacts of a project and for balancing them against possible environmental benefits and compensations to determine a "measure" of a project's net environmental effects have not been determined by Parks Canada. Net environmental impacts are best determined and assessed at the level of the ski area leasehold. Maintaining a "no net negative" policy will be most effectively achieved on a strategic basis as long-range plans are reviewed and updated.

For purposes of this report, negative environmental impacts are interpreted as the direct or cumulative effects of the project that have the potential to cause significant loss or disturbance to ecosystem resources. Although Parks Canada has the final authority to determine the potential significance of the effect(s) of projects within National Parks, no potentially significant direct or cumulative impacts have been identified by the project team for the proposed development of a chairlift and ski runs on Eagle Ridge.

13. Public Consultation

The following are highlights of the pubic input process and responses:

Over 3,423 individuals and groups across Canada were identified on the mailing list and sent information packages about the CSR. This information package included a copy of the Information/Comment sheet, notice of where to view the report and how to get involved in the process.

Of the individuals on the mailing list, 1,016 or 29.6% were local (Jasper and Hinton), 2,194 or 64.0% were regional (rest of Alberta and British Columbia), 183 or 5.3% were from the rest of Canada and 30 or 0.8% were international.

A total of 107 individuals, including 6 media representatives, attended the open houses. Media coverage was minimal.

The news release was distributed to over 150 media and stakeholders across the country. Paid advertisements were placed in national and local media. Reminder notices were faxed to local media prior to the open houses and telephone contacts were made. Flyers about the open houses were posted locally in Hinton and Jasper and local and regional MLAs and MPs were advised of the times and locations.

A total of 126 completed Comment sheets were returned from the more than 3,423 distributed, a response rate of 4%. The majority of responses were from the local area (39 or 30.9%) and regional area (80 or 63.4%). Only three (2.3%) were from national respondents. Four (3%) did not acknowledge their their name and address.

Of the 126 completed Comment sheets, 85 (67.4%) were in favour of the project, 27 (21.4%) were opposed to the project and 14 (11.1%) were undecided. undecided.

The 23 key stakeholders, identified in the fall of 1998, were sent full copies of the report and Information/Comment Sheet in early June 1999. Representatives from 13 of the key stakeholders attended open house sessions.

Completed comment sheets from representatives of 5 key stakeholder groups and 3 formal submissions (Jasper Environmental Association, Canadian Parks and Wilderness Society and Bow Valley Naturalists), representing 5 other key stakeholder groups, were received. Written responses were made to the comments and concerns presented in the three formal submissions and revisions have been made in this CSR, as appropriate.

Eleven key stakeholders expressed orally that they either have no concerns with the project or that they have concerns regarding the restrictive policies governing ski areas in National Parks. Comments related to policy issues have been forwarded to Parks Canada.

Comments were received from several government reviewers and written responses to these have been prepared and incorporated in this report, as appropriate.

The following two tables summarize responses to the public consultation process:

Destination of Information Packages	Number Distributed	Number of Responses	Number Favouring Proposal	Number Opposing Proposal	Number Undecided
Local (Jasper/Hinton)	1,016	39	29	6	4
Regional (AB/BC; not Jasper & Hinton)	2,194	80	53	19	8
National (not AB/BC)	183	3	0	1	2
International	30	0	0	0	0
Unknown		4	3	1	0
TOTAL	**3,423**	**126**	**85**	**27**	**14**

Table 6: Distribution and Number and Type of Responses by Origin

Question	Number of Positive Responses	Percentage of Positive Responses
Q1: Do you feel that the Comprehensive Study Report adequately describes the scope of the proposed development?	94 of 126	74.6%
Q2: Does the report adequately describe the resources of the area and the potential impacts of the development?	85 of 126	67.4%
Q3: Does the design and development program presented in the report effectively mitigate and avoid potential impacts?	80 of 126	63.4%
Q4: Have the potential cumulative effects of this project been adequately addressed?	81 of 126	64.2%
Q4A: On the Jasper Community?	81 of 126	64.2%
Q4B: On Jasper National Park?	80 of 126	63.4%
Q4C: On the Rocky Mountain Ecosystem?	80 of 126	63.4%
Q5: Do you feel that the public involvement process has given you adequate opportunity to participate in the review of the project?	90 of 126	71.4%

Table 7: Summary of Positive Responses By Question

14. Aboriginal Interests

Aboriginal Interests are not affected by this development. No native lands lie adjacent to the ski area and no archaeological resources are known to lie within its boundaries.

15. Environmental Management

The ski area's team for project management includes:

Dave Gibson, Vice President; Damon Kolawachuk, Mountain Operations Manager; David Day, Project Manager, Iris Environmental Systems, Banff Office.

All of these people have direct experience in the design and installation of chairlifts and the clearing of ski runs. All are familiar with the range of mitigations and rehabilitation procedures specified.

Environmental project Surveillance will be provided by the ski area and IRIS in consultation with the Parks Canada Ski Area Coordinator. Periodic surveillance will be provided by Ski Area Planner Jim Buckingham and Iris project staff on a basis to be planned prior to construction.

16. Environmental Benefits

Avenues for realizing potential environmental benefits from the proposed project include:

Increasing the communication of heritage-based messages in marketing and sales materiel and programs to promote increased awareness and support for park conservation values. At the ski area, heritage awareness messages will be placed in lodges as displays. interpretive panels, and signage.

Expanding appreciation for cultural heritage. The rich cultural history of the area is intrinsically tied to alpine climbing and skiing. These messages will also be communicated to skiers using the media described above.

Increasing habitat diversity in closed spruce-fir forests within the ski area that are otherwise essentially isolated from change agents such as fire. Although the potential impact of vegetation change on species classified by COSEWIC as rare or endangered must be considered, vegetation change through ski run clearing and forest glading will have the effect of increased plant community diversity and this increasing wildlife habitat diversity.

Increasing knowledge about wildlife habitats and movements. This project has already contributed to our knowledge of the National Park ecosystem, including locating a new mineral lick location in the Whistlers Creek drainage.

Increasing scientific knowledge and understanding of the impacts of skiing and snow compaction on plant communities in the upper subalpine and alpine life zones. Future monitoring and research projects supported by the four National Park ski areas will provide information to improve our understanding of, and enable park managers to reduce threats to the ecological integrity of national park resources.

Increasing sustainable opportunities for appreciation and enjoyment of Canada's National Park heritage.

17. Contingency Planning

The following contingency planning measures will be implemented:

- *This project would be spread over a winter and summer season, reducing the risk that inclement weather would cause delays that may put ecosystem resources, materials or people at risk.*

- *Using tidy tanks and spill pans will mitigate the risk of fuel spills. Absorbent material will be stored at each staging area for immediate application. Spill kits will be kept at all active work sites. Procedures for notifying Parks Canada are well established and will be strictly observed.*

- *The ski area will designate an Environmental Surveillance Officer to co-ordinate field surveillance and communication between Parks Canada, contractors and the ski area administration. Liaison would be maintained with the Parks Canada Ski Area Co-ordinator and Surveillance Officer. Both of these individuals have the authority to issue stop work orders, or to modify field procedures to protect natural resources or assure public safety.*

- *Fire prevention and response will be provided through the ski area's existing fire protection system.*

18. Knowledge Deficiencies

No critical knowledge deficiencies were identified during this process leading to the completion of the CSR, however a number of monitoring programs are recommended and set out below.

19. Follow-up and Surveillance Requirements

A series of projects to monitor changes to vegetation communities will be established in consultation with Parks

Canada for sites representing plant communities deemed at risk. Baseline information will be gathered in the summer preceding construction and monitored at intervals to be agreed between Parks Canada and Marmot Basin Ski Area. It is suggested that monitoring take place annually or bi-annually for at least 10 years after development. The precise details of the monitoring program will be developed on a species and site-specific basis in consultation with Parks Canada representatives. Projects will monitor:

The impact of skiing, grooming (using permanent photo plots and/or quadrat sampling) and tree removal on sensitive vegetation including the terrestrial lichen-dominated communities and in seepages. The viability of reindeer lichen mats in particular will be monitored in the long term to determine the effect of increased insolation levels and increased skiing and grooming activities

The impact of skiing, grooming and tree removal on vegetation communities that have been recorded to include existing rare plant species.

The impact of skiing, grooming and maintenance mowing on convex slopes and hummocky terrain that is prone to scalping and shearing so that appropriate action can be taken to prevent further damage when required.

The establishment and long term success of any transplanted and/or re-seeded rare plant species.

The success of re-vegetation efforts surrounding tower pads and terminals using plant density and/or cover techniques.

The Marmot Basin ski area will continue to promote and support research into the movement and habits of wildlife within the ski area boundaries, encouraging the monitoring of large carnivores, woodland caribou and mountain goats within its lease to determine the nature and extent of impacts from its operation on those species and the most effective means of mitigating those impacts.

An avifauna survey was conducted as part of this project. Pick (1997) has recommended that a regular Breeding Bird Survey Program, including owl surveys, be set up in Jasper National Park, including the Marmot Basin Ski Area and supported by SKI MARMOT BASINL.

Cuts and fills may be required on the Eagle East collector skiway. Should this prove necessary, Parks Canada permission for that project would be sought after all required procedures have been followed.

20. References

For a listing of all references, please refer to the main CSR report. Contact IRIS Environmental Systems by fax at (403) 762-8786 for information on how to gain access to a copy of the main report.

The following references apply to this summary report:

Achuff, Peter, 1998. pers. comm. Conservation Biologist. Jasper National Park.

Gould, Joyce. 1999. *Plant species of special concern*. Alberta Natural Heritage Information Centre. Alberta Environmental Protection, Edmonton, AB.

Leeson, B.F. 1986. *Initial Environmental Evaluation. Marmot Basin Ski Area Long Term Development, Jasper National National Park*. Environment Canada - Parks. Calgary, AB. 148pp.

Marmot Basin Ski Area. December 1981. *Long Range Proposals*

Peterson, E.B., Peterson, N.M. & K.A. Enns. 1995. *Guidelines for old growth forest management in Elk Island, Jasper, Yoho, Kootenay, Banff and Waterton Lakes National Parks*. Western Ecological Services Ltd. and Larkspur Biological Consultants, Victoria B.C. Unpubl. Report for Canadian Heritage, Parks Canada, Alberta Region.

Pick, D. 1997. *Avifauna Survey of Marmot Basin Ski Area*, Jasper National Park, AB.

Timoney, Kevin. 1998. Pers. Comm. Environmental consultant, Sherwood Park.

Wilkinson, Kathleen and Joan Williams. 1998. *Vegetation and flora of Marmot Basin Ski Area: management implications for future ski area development.* Unpubl. Report prepared for Parks Country Environmental Consultants. Banff.

Parks Canada Review of *Comprehensive Environmental Study, A Proposal to Develop a Chairlift and Ski Runs on Eagle Ridge, Marmot Basin Ski Area, Jasper National Park, December 10, 1999*

The owners of Ski Marmot Basin have proposed to construct a quad chair ski lift and associated ski runs on Eagle Ridge at the Marmot Basin ski area in Jasper National Park, Alberta, Canada. This proposal triggered a Comprehensive Study, pursuant to the Canadian Environmental Assessment Act (1992) (CEA Act) and its' attendant Regulations. The project proponent is Rocky Mountain Skiing Incorporated, operating as Ski Marmot Basin. Parks Canada is the Responsible Authority for review of the proposal; Environment Canada provided expert advice. The following is Parks Canada's review and conclusions regarding the appropriateness of the proposal and the adequacy of the Comprehensive Study. Finally, a preliminary determination is rendered regarding whether or not the project is likely to cause significant adverse environmental effects, taking into account mitigation measures.

At this point in the environmental assessment review process, this document is referred to as Parks Canada's "sufficiency review". The Canadian Environmental Assessment Agency conducts the next step of review of this Comprehensive Study.

Appropriateness of the Proposal

The National Parks Act (1988), the approved Jasper National Park Management Plan (1988), the Jasper National Park Management Plan Concept (1999) - that is the 'draft' management plan update, the Marmot Basin Ski Area Long Range Plan Proposals (1981) - now referred to as the "Plan of Record", the Marmot Basin Ski Area Initial Environmental Evaluation (1986), the lease between Her Majesty in Right of Canada and the owners of Marmot Basin, and the Interim Guidelines For National Park Ski Areas (April 26, 1999) are the authoritative references to determine the appropriateness of the proposed project.

Parks Canada conducted an examination of the project concept at an early stage in the proposal. At that time it was concluded the project being contemplated was consistent with the National Parks Act, the approved Jasper National Park Management Plan, the 'draft' Jasper National Park Management Plan update, the Plan of Record for Marmot Basin Ski Area and the lease. Subsequently, the project proposal has been developed without substantial deviation from the original concept. The details of the project and the environmental analysis have responded to the concerns expressed in the Initial Environmental Evaluation. Similarly, the project has been analyzed and determined to adhere to the Interim Guidelines For National Parks Ski Areas.

Accordingly, it is concluded the project is an appropriate proposal.

Scope of Project

Ski Marmot Basin has described the principal project as the installation of a fixed grip quad chairlift with a capacity of 1,744 skiers per hour, three cleared ski runs, two skiways and forest glading in two proximal locations.

Interdependent projects - that is, other projects which are necessary to successfully achieve the objective of the principal project - are; a revised parking management plan, infrastructure improvements including electrical power supply and distribution, water supply, sewage treatment, and realignment of an existing work trail. No linked projects - that is, related projects which are made inevitable by the principal project - were identified. Also, undertakings in relation to the physical works of the project have been described, e.g.; snow grooming, avalanche control, out-of-bounds marking and staff accommodation.

The proponent describes the need for and purpose of the project. Early in the development of the project proposal the proponent considered, and describes in the Comprehensive Study Report, alternatives to the project and alternative means of carrying out the project, including; undertake no development, undertake an alternative development within the ski area, select an alternative alignment or a different form or design of lift for Eagle Ridge, and, delay development at Eagle Ridge. The proponent presents technical, economic and environmental rationalization to validate their preferred alternative, which subsequently was advanced as the project proposal at review.

Parks Canada is satisfied the elements of Scope of Project anticipated by the CEA Act have been met in the Comprehensive Study of the Eagle Ridge chairlift and ski run project proposal.

Scope of Factors

Parks Canada prepared a draft *Terms of Reference Design Proposal and Environmental Assessment Eagle Ridge Development Marmot Basin Ski Area Jasper National Park*. This terms of reference was revised in several iterations of review by Ski Marmot Basin and their environmental consultants - Iris Environmental Systems, and Parks Canada. Also, public stakeholder input was sought and considered before a final terms of reference was prepared. A final terms of reference was endorsed by Parks Canada and Ski Marmot Basin in November, 1998. This Terms of Reference subsequently guided the preparation of the environmental assessment and the final project proposal.

The terms of reference requires a thorough examination of all the standard elements of an environmental screening of a ski lift and terrain development project in a Canadian national park, as well as the obligatory elements of a Comprehensive Study, as defined in Sec 16(2) of the CEA Act. Also, Parks Canada enhanced the terms of reference with the inclusion of ten special subjects and sensitivities unique to this project and its setting. These include subjects referred to as "Valued Ecosystem Components - VEC's"; such as viewscapes, rare plants, grizzly bears, woodland caribou, Rocky Mountain goats and others. VEC's were to be addressed in detail in the assessment of potential effects arising from the project, and required particular attention in the proposed project design, location and operation. The scope of the factors varies in time and space, depending on the nature of a resource being described and analyzed.

Parks Canada is satisfied the Scope of Factors has been appropriate to satisfactorily assess the potential

adverse impact of the project, taking into consideration the mitigation measures proposed.

Description of the Existing Environment

Iris Environmental Consultants prepared the description of the existing environment by reference to an extensive base of resources information, and the conduct of new field studies over a period of two years. In some instances the spatial scale of information gathered is large - such as for transient species, including grizzly bears and caribou, or the extent of ecoregions affected in all of Jasper National Park. Conversely, other topics were site specific - such as soil, drainage and special plants. Topics reported in the Comprehensive Study report included:

- Land Use History

- Climate and Air Quality

- Biophysical Resources Inventory and Mapping

- Geology, Landforms and Surficial Deposits

- Soils

- Vegetation and Plant Communities

- Hydrology and Watershed

- Fish and Wildlife

- Aesthetic and Visual Resources

- Hazardous Natural Circumstances

- Socio-Economic and Community Considerations

- Regional Land Uses and Recreational Facilities

The terms of reference required each of the subjects to be described in detail sufficient and appropriate to facilitate an evaluation of the extent to which the project interacts with, affects, or is affected by the subject. Each subject was to be analyzed to report special constraints and opportunities for the project. Site specific data to determine the resources which would be impacted directly by the physical works was imperative. The scope of factors and depth of study for the factors to be addressed varied depending on the degree of impact of the project on the resource being considered. In some instances, the study and analysis extended well outside the direct footprint of the project. Valued ecosystem components were described and addressed intensely when they were identified.

The ten special considerations highlighted by Parks Canada in the terms of reference were all addressed with more than normal attention.

Parks Canada is satisfied the Scope of Factors was properly defined, and satisfactorily addressed in the Comprehensive Study.

Valued Ecosystem Components

Parks Canada made special note of known valued ecosystem components in the Comprehensive Study terms of reference. These included;

- viewscapes and aesthetic considerations

- sensitive wildlife, their habitats and habitats, particularly for grizzly bears, Rocky Mountain goats and woodland caribou

- any significant plant species and/or vegetation communities which might be discovered.

The Comprehensive Study addressed these subjects, analyzed the project and reported the potential interaction of the project with each of the subjects. Also, the study team scrutinized the area for other valued ecosystem components; no other exceptional subjects or sites were discovered within the scope of this project or assessment.

Viewscapes and appearance of the project were analyzed from short, middle and long distance perspectives. It was found that interactions between the project and visual resource were present, and that mitigation remedies were available.

Rocky Mountain goats and woodland caribou inhabit parts of Marmot Mountain and surrounding terrain suitable for their sustenance. Parts of their ranges overlap. It was discovered that although they only infrequently enter Marmot Basin where the ski facilities are located, they do utilize specialized niche habitats, e.g. - a mineral lick, right on the edge of the ski area. Occasionally goats enter into Marmot Basin, and surprisingly, have approached summer maintenance staff rather closely. Generally however, they are wary, and avoid areas of human activity. Track and scat evidence implies it is probable goats and caribou more commonly traverse the ridge surmounting Marmot Basin, including above the site of the proposed new chairlift and ski runs.

Grizzly bears are very widely ranging species in the mountain national parks. During travels of their range it is probable that most of Marmot Mountain and surrounding valleys and mountains would be investigated and traversed by grizzly bears. This would include Marmot Basin, most of the ski area leasehold, and the site of the proposed lift and new ski runs. Nearly every year, Parks Canada staff and/or ski area staff observe grizzly bear(s) in Marmot Basin. Normally, these are brief sightings of transient bears which are exploring or traversing the area; it is uncommon for a grizzly bear to be present in Marmot Basin for a prolonged period, e.g. - a week. Marmot Basin has never been reported to be a grizzly denning, breeding or cub rearing site. Marmot Basin is not known to be a "hot spot" for extended or seasonally repetitive occupation by grizzly bears.

The findings for highly valued wildlife species, their habits and habitats, are within the range of Parks Canada's observations and expectations for Marmot Basin. Many other wildlife species commonly are

seasonally present in and around the Marmot Basin ski area, e.g. - black bear, elk, deer, small mammals and birds. However, other than the above-noted species, there are no wildlife occurrences or habitats which are of exceptional note in the review of this project.

The surprising discoveries occurred with vegetation. In addition to vegetation cover mapping and description, the terms of reference required a rare plant survey. This project transverses the upper subalpine and the alpine life zone on Eagle Ridge, crossing the ecotone. These high elevation life zones (Ecoregions) consistently are considered special and fragile in Canada's National Parks, and there is always the possibility that uncommon plants and plant associations might be discovered there. Eight, and possibly nine vascular plants classified as provincially rare were discovered in the study area by the botanists. Two of these plants, One -headed everlasting, and Lens-fruited sedge are very uncommon, and require special protection. Three other uncommon plant species found within the footprint of the project are on a "watch list" for potential inclusion on the rare plant list in Alberta.

Identification of Potential Adverse Effects and Proposed Strategies to Avoid and/or Mitigate Potential Adverse Effects

The Comprehensive Study authors examined each of the subjects listed in the terms of reference to determine the extent to which the project affected, interacted with, or was affected by the subject. All of the subjects interacted with the project in a way which either gave rise to a mitigation(s) to avoid or reduce effect on a resource, or a design modification for the project. Most of the subjects interacted in a modest way, which required a response within the range of normal design, construction scheduling and techniques, and operational procedures. The mitigation(s) proposed are proven methods, with materials, equipment, knowledge and skills which are commonly available in Alberta. Those subjects which will require these normal techniques of construction and operation of the project include:

- Climate and Air Quality

- Landform and Geology

- Hydrology and Watershed

- Aesthetic and Visual Resources

- Cultural and Paleontological Resources

- Socio-economic and Community Considerations

- Regional Land Uses and Recreational Facilities.

Subjects where potentially adverse effects could arise were; certain species of wildlife, vegetation, disturbed soil reclamation, and drainage at the lower terminal site. To avoid and/or reduce these potentially adverse effects, these subjects and situations necessitated special, mitigation, procedures and strategies, described briefly below.

Bears, both grizzly and black, are identified as species which require special care during the construction of the project. Techniques proposed include winter construction, a written protocal and training for worker response if a bear should approach the work site, work stoppage provisions, limiting helicopter usage, bear repellant methods and worker communication systems. No long term adverse effects are forecast for black bears. Grizzly bears may have reduced crowberry supplies at this site as a result of forest clearing. This possibility has been lessened by minimizing the total area of clearing and glading, and directing this activity to north and east facing slopes which will reduce insolation effects. Also, see the Cumulative Effects section later in this report for further details about this subject.

Impact on caribou and goats will be minimized by prohibiting helicopter flight over their habitat, avoiding direct contact if any goats or caribou should approach the work site, and emphasizing winter construction. As goats and caribou generally avoid Marmot Basin, no long term adverse effects are forecast for goats or caribou.

Parks Canada takes special note that a summer visitor use program is not being proposed. This is a very important aspect of minimizing direct disturbance and alienation of secure habitat for wary wildlife which do enter and use habitat in or close to Marmot Basin during non-skiing seasons.

Minimizing vegetation and soil disturbance is always an important element of construction in a national park. This is particularly critical in the upper subalpine and alpine zones because reclamation is so difficult. In the case of this project, there is the added challenge of safeguarding rare plants. The lower terminal has been relocated to avoid wet soils, and the site of Lens-fruited sedge and Small northern grass-of-Parnassus. Also, it is recognized that care not to disrupt the micro-hydrology of this moist site is imperative to its unique plant community's endurance. Elsewhere along the lift line there is opportunity to shift the position of the towers to avoid rare plants. A botanist will be onsite to assist with final tower placement. In instances where rare plants would be in peril, they will be protected with temporary structures during the construction period, or will be translocated to a suitable nearby site. Oversnow construction and transport of materials will be emphasized to avoid direct surface vegetation contact. Criteria for minimum depth of snow before snow grooming and skiing have been proposed to reduce the possibility of shearing of surface vegetation. An ongoing vegetation monitoring program is proposed to identify any changes which may be required to operating procedures to safeguard special vegetation. Large, woody, slash debris will be removed from the runs, glades, skiways and the lift line and disposed in a specified manner, saving any firewood for use in park campgrounds. Surplus excavated soil will be removed from the construction sites and disposed in an approved manner. A reclamation plan will be formulated for each site of soil disturbance, and implemented promptly to minimize possibility of erosion. The ongoing vegetation monitoring program will identify reclamation follow-up needs.

The Registry Process and Other Federal Government Departments

The Eagle Ridge ski lift and ski runs project was registered in Parks Canada's local Jasper projects environmental assessment file, Parks Canada's national file, and the CEA Agency's National Index. Thenceforth, as the project planning and review advanced, these files were available for public examination. Most of Parks Canada's and the project proponent's information were available in hard copy and electronic form. Some of the technical reference documents were and are held in libraries.

Parks Canada is the Responsible Authority for the federal government pursuant to Section 5 of the CEA

Act. Pursuant to the CEA Act Federal Coordination Regulations, on September 3, 1998, Parks Canada forwarded the project outline prepared by Ski Marmot Basin to 17 other federal government departments on the Alberta project referral mailing list. Additionally, Environment Canada and Department of Fisheries and Oceans received the draft Terms of Reference which had been prepared by Parks Canada. Each department was asked to determine and inform Parks Canada if they had;

1. A Section 5 trigger under the Canadian Environmental Assessment Act

2. Section 12 expert advice

3. An interest in the project.

No federal departments other than Parks Canada reported a Section 5 trigger for the project: Environment Canada and Natural Resources Canada offered Section 12 expert advice. Environment Canada, Environmental Protection, Prairie and Northern Region subsequently participated as an expert advisor.

Parks Canada and the proponent have kept in close liaison with representatives of the CEA Agency to receive direction regarding the process of review expected for a Comprehensive Study.

Public Consultation Program, Public Concern and Proponent Response

The first public input regarding a ski lift and runs on Eagle Ridge occurred in 1981. The Eagle Ridge development subsequently was included in the approved "plan of record" which has guided development at the Marmot basin ski area since.

Public consultation for detailed planning and environmental assessment of the currently proposed Eagle Ridge ski lift and ski run project was undertaken in three phases; Pre-proposal Planning, Project Initiation and General Awareness Building, and Public Review of the Comprehensive Study Report. The public consultation program strategy was prepared by the project proponent with Parks Canada's concurrence, but, was largely conducted by the project proponent and their professional consultation consulting company - Strategy Plus. The objectives of the public consultation strategy were:

1. To keep interested parties informed about the progress of the Comprehensive Study, and associated design effort.

2. To provide a means for interested parties to have input to the Comprehensive Study for the proposed development for Marmot Basin.

3. To conduct formal public consultation throughout the process, assess and consider any project modifications as a result of the input, and provide a report on the inputs received and how they were addressed.

4. To work cooperatively with Parks Canada and maintain an open and transparent process to meet and exceed the requirements for public involvement for the Comprehensive Study process

5. To document and provide an analysis of public comment and summary of the public involvement

program to assist Parks Canada in its requirement as Responsible Authority under the CEA Act to evaluate the level of public concern related to this project.

Phase I. Pre-proposal Planning.

Targeted scope public involvement activities carried out in 1997 included:

- Season Ski Pass Holder Survey - 853 dedicated skiers were surveyed at Marmot Basin in the spring of 1997 to obtain their views regarding facilities, services, future development needs and priorities.

- Focus Group Session With Business Community - in July, 1997, Marmot Basin held a session with local business representatives to receive input regarding their perception of development priorities for Marmot Basin, and the opinions expressed by business clients.

- News Release, September 17, 1997 - Ski Marmot Basin announced that future development planning for Marmot Basin was being initiated. The release was distributed to daily and weekly newspapers, and television and radio stations in North-central Alberta and Saskatchewan.

- Personal Interviews - Marmot Basin held personal interviews with 24 business representatives in local communities to determine priorities for development at Marmot Basin and ways to work closely together.

Phase II. Project Initiation and General Awareness Building.

- Public Notice, September 8, 1998 - Parks Canada published a notice in the Jasper Booster that the draft terms of reference for the Comprehensive Study for development of Eagle Ridge at Marmot Basin were available for review and comment. Also, copies of the draft terms of reference were sent to 19 key stakeholders who were identified jointly by Parks Canada and Ski Marmot Basin.

- News Release, September 8, 1998 - Ski Marmot Basin announced their proposal to develop a new ski lift and runs on Eagle Ridge. The news release was distributed to about 298 people, groups, key stakeholders, newspapers, radios, and television stations.

- Stakeholder Briefing and Site Visit, October 15, 1998 - the 19 stakeholder groups who received the terms of reference, and representatives from five other local groups, were invited to a "show me" session at Marmot Basin. Eleven participants, representing five of the groups attended. The attendees were briefed on the progress of design and research, given copies of a fact sheet, shown maps and pictures, received an explanation of the CEA Act and environmental assessment process, and a tour of the project site.

- Public Information and Awareness Building, November 1998 to April, 1999 - Ski Marmot Basin attended local groups meetings to make presentations and distribute fact and comment return sheets. Venues included, the Jasper Recreation and Culture Board meeting, Jasper Tourism and Commerce meeting, Jasper Junior and Senior High School Teacher's Meeting, Hinton Chamber of Commerce meeting, and the Jasper-Yellowhead Historical Museum Society meeting. Also, Marmot Basin maintained a display board at the ski area, and an information website page regarding the project proposal, planning and review.

- Data Base Building/Mailing List Development, November, 1998 to May, 1999 - Marmot Basin developed

a mailing list of 3,423 individuals.

Phase III. Public Review of Comprehensive Study Report, June to August, 1999

- Key Stakeholder Contact, June, 1999 - 23 key stakeholder individuals and groups were contacted by phone to alert them the Comprehensive Study, and information/comment sheets soon would be provided directly to them. The information packages were distributed by courier on June 14, 1999.

- News Release, June 10, 1999 - a news release prepared in English and French, was approved by Parks Canada and released on June 10, 1999. It announced the draft Comprehensive Study had been submitted to Parks Canada, and provided dates and locations for four upcoming open houses. The release highlighted locations where the report could be consulted, including a website. This news release was distributed to 150 media outlets and individuals, including print and electronic media, 23 stakeholders and several government departments.

- Information/Comment Sheet to Mailing List/Media - a short Information and Comment Sheet was prepared in English and French. It was posted on the IRIS Environmental Systems website and mailed to 3,423 individuals on the mailing list. It informed readers where the main Comprehensive Study report could be accessed, how to get involved, where and when the open houses would take place, and how to return comments.

- Library Displays, June/July, 1999 - a copy of the Comprehensive Study, Information/Comment Sheets and a free-standing display were maintained at libraries in Jasper, Hinton, Edson, Edmonton, Lloydminster, Grand Prairie, Red Deer, Fort McMurray, Banff and Valemont.

- Briefing Package for Regional MPs and MLAs, late June, 1999 - a package of news releases, the Information/Comment Sheet, and information about open houses was sent to 10 local MPs and MLAs

- Public Open Houses, June/July, 1999 - Ski Marmot Basin and their consultant hosted open houses in Calgary on June 28, 1999, in Edmonton on June 29, 1999, in Hinton on July 6, 1999, and in Jasper on July 7, 1999. Advertisements regarding the open houses were taken in the National Post, Calgary Herald, Edmonton Journal, Jasper Booster, Hinton Parklander, and Le Franco. Open houses provided maps and displays, a continuous slide show, copies of the Comprehensive Study Report and other documentation. Representatives of the study team, Ski Marmot Basin and Parks Canada were present to respond to questions. Sign in sheets and comment sheets were provided.

Highlights of Public Input

- over 3,423 individual and groups across Canada were sent information packages about the Eagle Ridge proposal and the Comprehensive study

- news releases were sent to over 150 media and stakeholders across the country

- a total of 107 individuals, including media staff attended the open houses

- a total of 126 completed Comment sheets were returned from the more than 3,423 distributed

- of the 126 returned Comment sheets, 67.4% were in favour of the project, 21.4% were opposed to the project, and 11.1 % were undecided.

- completed Comment sheets from representatives of five key stakeholder groups, and three formal submissions representing five other key stakeholder groups were received. Written responses were made to the comments and concerns presented in the formal submissions, and revisions were made in the Comprehensive Study report, as appropriate.

- the proponent has consulted with Parks Canada in responding to public concern, both in reply to commentators, and in modifications to the project.

On behalf of Ski Marmot Basin, Strategy Plus has prepared a *Public Consultation Process Report* and Iris Environmental Systems prepared a *Summary of Participant Comments and Consulting Team/Proponent Responses.*

Parks Canada has undertake an analysis and audit of the public consultation program conducted by Ski Marmot Basin and their consultants. Parks Canada concluded the public involvement program undertaken has fully achieved the established goals:

- An extensive effort to inform interested Canadians of this project, and the Comprehensive Study report has been undertaken. A range of communication mechanisms were utilized in the process

- Information developed to inform interested Canadians of this project was detailed and balanced and reviewed by Parks Canada prior to its release

- Multiple opportunities and means for interested individuals and groups to comment on the project and the Comprehensive Study report were provided

- A complete report detailing the public involvement program, all documentation prepared for public review, a list of all stakeholders and an analysis of comments has been submitted to Parks Canada - the Responsible Authority.

Mitigation Measures and Significant Residual Effects

Parks Canada and the project proponent have employed a standard assessment methodology to identify and evaluate the environmental effects of the proposed construction and operation of a ski lift and runs on Eagle Ridge at Marmot Basin in Jasper National Park. The process is:

- identification of project activities

- identification of environmental issues

- identification of potential adverse environmental effects

- development of mitigative measures

- identification of residual environmental effects, and

- determination of the significance of the residual effects.

Pursuant to the Scope of Project and the Scope of Factors, the project proponent has identified the project activities, the effected environment, potential adverse effects and has proposed mitigative measures. Also, residual environmental effects have been identified.

For the Responsible Authority, in this case - Parks Canada - the focus of environmental assessment always narrows down to a decision about whether the project is"likely to cause significant adverse environmental effects". Following a screening or comprehensive study, the Responsible Authority must decide whether or not the project is likely to cause significant adverse effects, taking into account the implementation of mitigation measures. Also, secondary effects , including health and socio-economic; physical and cultural heritage; current use of lands and resources for traditional purposes by aboriginal persons; and, structures, sites or things historical, archaeological, paleontological or of architectural significance can be considered if these effects arise from an environmental change wrought by the project. Criteria for determining adverse effects, both directly on the environment and secondarily, include;

- loss of rare or endangered species

- reduction in species diversity

- loss of critical/productive habitat

- transformation of natural landscapes

- toxicity effects on human health

- reductions in the capacity of renewable resources to meet the needs of present and future generations

- loss of current lands and resources for traditional purposes by aboriginal persons

- foreclosure of future resources use or production

Using the foregoing criteria and guidance provided in *A Reference Guide for the Canadian Environmental Assessment Act - Determining Whether a Project is Likely to Cause Significant Adverse Environmental Effects*, FEARO, 1994, and with consideration of mitigating measures proposed, Parks Canada has concluded the project poses no residual adverse effects for climate and air quality; geology and landforms; hydrology and watershed; fish; hazardous natural circumstances; public health, socio-economic, or

aboriginal interests; any thing, site or structure which is of historical, archaeological, paleontological, or architectural significance; physical and cultural heritage; or regional land uses and other recreational facilities.

Potential residual adverse effects have been identified for soils, vegetation and plant communities, certain species of wildlife, and visual resources. Parks Canada, now must consider, taking into account the mitigation strategies proposed, whether the residual adverse effects are "likely" to occur, and if so would they be considered "significant". Criteria employed to determine whether the residual effects are significant include magnitude, geographic extent, duration and frequency, reversibility, and ecological context.

It is certain that long term changes will occur to soils, vegetation and plant communities and, to the visual scene. To fully appreciate the following discussion of significance of residual effects, readers are advised to review this section in close association with the information presented in the following section - Cumulative Effects.

Soil disturbance is necessary to construct the foundations for the lift towers and terminals, the maze, the relocated mountain trail, and at the reshaping/reclamation site on the upper mountain access trail. Soil disturbance will be reduced by minimizing and limiting the size of ground scraping and excavation. Total disturbed soil will be about 3000 sq. metres (0.33 % of a sq. km). The magnitude and geographic extent of soil disturbance for this project is small in the context of the ski area lease (6.9 sq. km) and the size of Jasper National Park . The disturbance occurs once, but in terms of soil pedology, essentially is irreversible. Soil productivity impacts are reversible should the project be abandoned and the site reclaimed. Stabilization of soils bared during construction will be prompt to avoid erosion. Reclamation of bared soils remaining at the conclusion of construction will be initiated quickly, with an ongoing monitoring program to ensure follow-up actions as necessary. Providing soil erosion does not occur, the soil disturbance contemplated will not have an ecologically disturbing effect more than a couple of metres away from the site of direct impact, e.g. - a tower foundation. There are no rare soils involved.

Long term changes will result to vegetation. Trees and shrubs will be cut and removed from the lift line, runs and in gladed areas. For the subsequent years of skiing and operation of the Eagle Ridge chairlift, regrowth of trees and shrubs will be prevented. This is likely to lead to a gradual shift in the species makeup of the ground layer of plants, with sun tolerant species progressively assuming a predominant component of the plant community. It is predicted that some reduction in crowberry could result from opening shaded areas to full sun exposure. This would be similar to the result of either wild or controlled burn fire. Also, the removal of plant biomass by clearing will result in changes to the carbon and nutrient cycling elements of these sites, which affects how soil develops. This magnitude of change was known and accepted when the policy to continue the four ski areas in the mountain national parks was confirmed years ago.

Unique and rare plants have been discovered in the vicinity of the project. The project has been redesigned in its physical form, its construction schedule and techniques, and operation to avoid adverse impact to special plants. Botanists will be onsite to define and direct these protective measures, as well as continue with an ongoing monitoring program into the operational phase of the project. Follow-up measures will be employed as appropriate. Glading will be undertaken so as to maintain the species composition of the forest cover. No whitebark pine will be removed.

The area of vegetation to be changed is 6.71 hectares, about 1% of the area held under ski lease (further

spatial and ecological details are presented in the following Cumulative Effects analysis). This geographic extent is considered small in the 1,122,700 hectare area of Jasper National Park. Although a major change will be caused to the forest stand, and lesser magnitude changes to the shrub layer and ground cover, these changes must continue for the duration of the ski area operation. This scope of vegetation change is normal in the opening of new ski terrain, and was accepted, in principle at the time of approval of the long range plan for the Marmot Basin ski area. The changes are reversible, albeit on a long term basis, either by natural succession or reclamation, should the area be abandoned for skiing in the future. On balance, it is concluded, taking into consideration the avoidance and mitigation measures being proposed for the project, there is not likely a significant adverse residual effect for vegetation in the context of the setting of the Marmot Basin ski area, and the size of Jasper National Park.

Grizzly bears, woodland caribou and Rocky Mountain goats are the highlight wildlife species which must be considered for potential impact arising from the Eagle Ridge chairlift project. All these species have been present in the vicinity of the project in times past. Past and ongoing disturbances arising from the presence and operation of the Marmot Basin ski area for over three decades appears to have caused goats and caribou to avoid the immediate area of human activity. A new state of wildlife homeostasis has developed which allows these species to continue to utilize surrounding habitat, and occasionally approach the ski area quite closely to access unique habitat niches, e.g., the mineral lick and middle Whistler Valley. Grizzly bears continue to traverse Marmot Basin, crossing over the runs and under the lifts, but don't appear to linger for much duration; in contrast to black bears, for example, which may forage for prolonged duration in close proximity to the ski facilities. The potential reduction in crowberry could eventually eliminate a favoured grizzly bear food; however, the area affected is tiny in comparison to the total hectares of crowberry which is available in Jasper National Park, and changes would gradually occur over a long term, so this is not a pivotal grizzly bear habitat issue.

Both woodland caribou and Rocky Mountain goats have already reacted to the presence of the Marmot Basin ski area, and mostly avoid the Marmot Basin. Consequently, there is little likelihood of an adverse impact arising for these species. The important point is that the Eagle Ridge lift must not and does not ease the difficulty for skiers to access the out of bounds terrain behind Marmot peak, or the upper part of Whistlers Creek. This was a critical issue in the original plan approval, and continues to be an important objective to maintain the security and effectiveness of the goat and caribou habitat behind the ski area. Thereby, the magnitude and geographic extent of the effect arising from an Eagle Ridge ski lift and ski runs does not pose a significantly adverse residual impact for caribou or goats.

Grizzly bears occasionally explore the area in the summer, and although there is a wide scope of terrain easily negotiated by a grizzly bear, they could potentially encounter the construction activity. The construction schedule will emphasize winter activity to minimize potential disturbance to summer active wildlife - particularly grizzly bears. Nevertheless, construction activity will occur during one summer season. Therefore, the proponent has described measures to deter bears from approaching the construction site, and further measures to halt construction if a conflict situation should arise. Other than maintenance personnel, there is not summer time human visitation to Marmot Basin, and a summer use program is neither proposed nor contemplated.

Elaborate measures have been described in the project proposal to avoid direct conflict with any wildlife species which might approach the construction site. Defined flight paths for helicopters or other potentially disturbing activities also will be employed.

A surveillance officer will be engaged and empowered to ensure environmental protection measures are implemented and unexpected situations are managed appropriately.

In summary, it is not anticipated that any increased impact or stress, or residual, significant, adverse, long term effect for sensitive wildlife species - grizzly bears, woodland caribou or Rocky Mountain goats is likely to arise from the project, taking into consideration the mitigating measures proposed. It is not likely any existing animals will be incrementally impacted in a significantly adverse way. There is neither a positive nor negative effect implication for potential future animals.

The visual scene will be changed, most noticeably for the visitors to the top of the Whistlers. The new Eagle chairlift and runs will be clearly visible to sightseers who travel to the top of the adjacent Whistler's Mountain on the Skytram. This will add to the present evidence of the Marmot Basin ski area from this perspective. Also, the top part of the chairlift and the upper bullwheel return tower will be in a line of sight from numerous viewpoints in the Athabasca Valley in the vicinity of Jasper, from various positions along the Yellowhead Highway, and various hiking trails, both in the valley and from the Signal Mountain area. The direct line of sight in these instances will range from 30 to 9 kilometres; so for most observers, it would take a concerted effort to detect the new lift from a vantage point other than the Whistlers. Consequently, the view scape changes are unlikely to be noticed by most visitors to Jasper National Park. The structures will be painted with a non-reflective, camouflage colour, and will not be illuminated in a fashion such to be visible from the aforementioned vantage points. The visual effect is quickly reversible, should at some future time the Eagle Ridge ski lift be abandoned and removed. Therefore, the increased visual image of the Marmot Basin ski area as a result of the Eagle Ridge project will be minimal, and is judged not likely have a significant adverse effect.

Consideration of Cumulative Effects and No Net Negative Environmental Impacts

Cumulative effects assessment focusses on the impacts of a number of projects or activities, past, present and future, whose influences combine to create an environmental stress greater than would result from any individual project. A sensitive environment may be resilient to the effects of a small amount of disturbance spread over time and space. However, the combined stress of many individual disturbances concentrated in time and location can overwhelm nature's ability to adapt. Ecological integrity is lost and irreversible changes to the ecosystem can result.

This project is consistent with the approved Long Range Plan for Marmot Basin ski area. The project proponents have responded to the Terms of Reference with an extensive analysis of the potential cumulative effects of the proposed project. A temporal and spatial framework is defined. Biophysical, social and infrastructure subjects are analyzed. Past, present and foreseeable projects are considered when or where potentially interactive effects could arise.

It was determined that no enduring significant, adverse social or infrastructure effects are likely, either at the site of the project or in a larger area of potential synergistic interaction. No new roads are required, no new permanent or seasonal staff residences are required, no new utility infrastructure is required, no new visitor services are required, no new public social services are required. The on site water supply, waste water treatment and solid waste disposal systems already in place will be adequate or will be enhanced in

situ as appropriate

Within Jasper National Park, no new similar projects are foreseeable in the upper subalpine or alpine environment. This particular project does not combine with existing projects or activities in similar ecoregions outside of Marmot Basin to intensify existing impacts or to create new adverse impacts in an area not approved or intended for this type of activity, e.g., popular visitor destinations such as Mount Edith Cavell or Columbia Icefields. The total Marmot Basin ski area is 6.9 square km, or 0.06 % of the total size of Jasper National Park - 11,227 square km. Upper subalpine and alpine ecoregions inside Marmot Basin that will be altered by this project occupy 6.71 hectares (ha). This will bring the total altered habitat within the ski area to 163.6 ha, or 24% of the total ski area lease of 694 ha. On a park wide basis ski area habitat alteration is 0.04% of the 395,000 ha of upper subalpine and alpine ecoregions.

All combined past, proposed and possible projects arising from the Marmot Basin approved long range plan directly affect less than one-half of one percent of all habitats rated as being of moderate or high capability for grizzly bears and caribou, both listed as "vulnerable" COSEWIC species. Any sensitive wildlife species displacement which would result from the Marmot Basin ski area would have occurred years ago, and this Eagle Ridge ski lift and runs project would not measurably add to that impact.

The no net negative principle which guides Parks Canada and business operations on park lands is inextricably related to the Parks Canada five class zoning system. Ski areas are located in Zone IV - Outdoor Recreation. This zone permits a concentration of visitor activities and supporting services and facilities, such as those necessary for the operation of a ski area. The policy decision to permit the continuance of the four ski areas in Canada's Mountain national parks implicitly leads to some rearrangement of the natural environment of these areas. Trees and shrubbery are removed for ski runs and lift lines and regrowth is prevented; soils and ground vegetation is disturbed to construct towers, buildings and parking lots; snow is groomed and relocated, and artificial snow is manufactured at some ski areas. These kinds of disturbances are not permitted in Zones I, II and III. The challenge in a ski area is not to cause significant net environmental impact outside of the minimum and accepted range of environmental disturbance necessary to implement the approved long range plan. Each of the plans has been subject to an environmental assessment prior to plan approval, and environmental protection is a major element of each plan approval. Parks Canada has worked with ski area owners/operators for over forty years, thereby developing mutually satisfactory skills and procedures for acceptable ski area management practices on national park lands. Minimum impact techniques, many of which are restrictive and not routinely practised in ski area development projects outside of national park lands, are the expected norm.

As is explained above and elsewhere in this determination, Parks Canada is satisfied the project proponent has properly identified the issues of potential impact arising from the project, and has presented acceptable mitigation options. Also, the cumulative effects analysis is sufficient to conclude it is unlikely that residual effects will combine to cause an unacceptable, adverse cumulative effects impact. Similarly, there are no net negative effects situations outside of the range of expected environmental disturbances normally anticipated in the undertaking of a ski lift and terrain development project which is a component of an approved plan.

Consistency With the Interim Guidelines

Ministerial direction was provided for ski areas in national parks on April 26, 1999. This included *Interim Guidelines* for Parks Canada and ski area owners to be able to deal with projects which might be brought

forward in advance of completing the "Ski Area Guidelines For National Parks". Elements of the Interim Guidelines pertinent to this project are:

"New projects within existing areas will only be considered if:

A) it does not exceed the ski area capacity established in existing long range plans

B) is part of an existing long range plan

C) has been satisfactorily reviewed through the CEAA process

D) is determined not to have a negative cumulative impact both locally and regionally.

The Eagle ridge chairlift and associated cleared and gladed runs project is part of the approved long range, "Plan of Record" for the Marmot Basin ski area. That plan specifies a maximum ski area capacity of 6,500 skiers per day. The present comfortable skier per day capacity of Marmot Basin, as calculated by the proponent, is 3,401 skiers per day. Visitation to the Marmot Basin ski area has exceeded 3,500 skiers on 15 days in the past three ski seasons, with the highest skier day being 4,180 skiers on January 30, 1999. The proponent indicates the project will increase the capacity by 105 skiers per day, to a new skier per day capacity of 3,506 skiers per day. This is well below the approved capacity limit of 6,500 skiers per day.

The proponent has conducted and presented a satisfactory cumulative effects assessment, considering the potential for incremental impacts, both at local and regional perspectives.

Preliminary Determination

Parks Canada has examined the environmental assessment and the mitigation measures proposed by the project proponent for a proposal to develop a chairlift and ski runs on Eagle Ridge at the Marmot Basin ski area in Jasper National Park. An extensive public consultation has been conducted, and other federal departments have been asked for expert advice. Project alternatives have been considered, and project modifications have been proposed to avoid or mitigate potential adverse effects. Cumulative effects and no net negative environmental impact concepts have been addressed. A monitoring and follow-up program has been proposed.

Parks Canada has determined the project is in compliance with the National Parks Act, the Jasper National Park Management Plan, the approved Plan of Record for the long range development of the Marmot Basin ski area, and the Interim Guidelines for National Parks Ski Areas. From the policy and approved plan perspective, this is an appropriate project.

This project is being reviewed at the Comprehensive Study level of the Canadian Environmental Assessment Act. Studies, analysis, and assessment to this point have revealed the project is not likely to cause significant adverse cumulative impact either locally or regionally. With recognition that the environmental assessment review process is not complete at this point, Parks Canada's preliminary determination is that the project is not likely to have significant adverse effects on the local environment of Marmot Basin, or the larger landscape of Jasper National Park. A final judgement regarding the significance of adverse environmental effects and public concern will be rendered upon completion of the

Canadian Environmental Assessment Agency's review of the Comprehensive Study.

Prepared by:

Bruce F. Leeson

Approved by:

Ron Hooper

April, 2000

Return

Français

Last Modified June 16, 2000

© Canadian Environmental Assessment Agency 2000
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 2000

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE DETAILLÉE (ACEE)
RÉSUMÉ

Projet d'aménagement d'un télésiège et de pentes de ski sur Eagle Ridge, Station de ski Marmot Basin, Parc national Jasper

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE DETAILLÉE (ACEE)

RÉSUMÉ

Première Partie

Une Proposition de développement d'un télésiège et de pistes de ski sur le chaînon Eagle, à la station de ski Marmot Basin, parc nationale Jasper

Deuxième Partie

Examen par Parcs Canada du rapport sur l'étude environnementale approfondie de la proposition d'aménagement d'un télésiège et de pentes de ski sur le chaînon Eagle, à la station de ski Marmot Basin, dans le parc national Jasper, le 10 décembre 1999

Rapport préparé par :

IRIS Environmental Systems

Rapport préparé pour :

Ski Marmot Basin

20 avril , 2000

TABLE DES MATIÈRES 1ÈRE PARTIE

INTRODUCTION 1

RÉSUMÉ 2

1. Objectifs 2

2. Contexte 2

3. But 4

4. Alternatives 4

5. Rapport avec le Plan Enregistré 6

6. Augmentation de Capacité Proposée 7

7. Programme des Activités de Développement Proposées 7

8. Plan des Pistes de Ski et des Pistes en Sous-Bois 8

9. Déboisement 9

10. Travaux de Terrassement 9

11. Élément Important d'Écosystème 10

12. Effets Cumulatifs et Effets Négatifs Nets sur l'Environnement 15

13. Consultation du Public 18

14. Intérêts des Autochtones 20

15. Gestion de l'Environnement 20

16. Bénéfices pour l'Environnement 20

17. Planification d'Urgence 21

18. Manques de Connaissances 22

19. Besoins en Suivi et Surveillance 22

20. Références 23

TABLEAUX

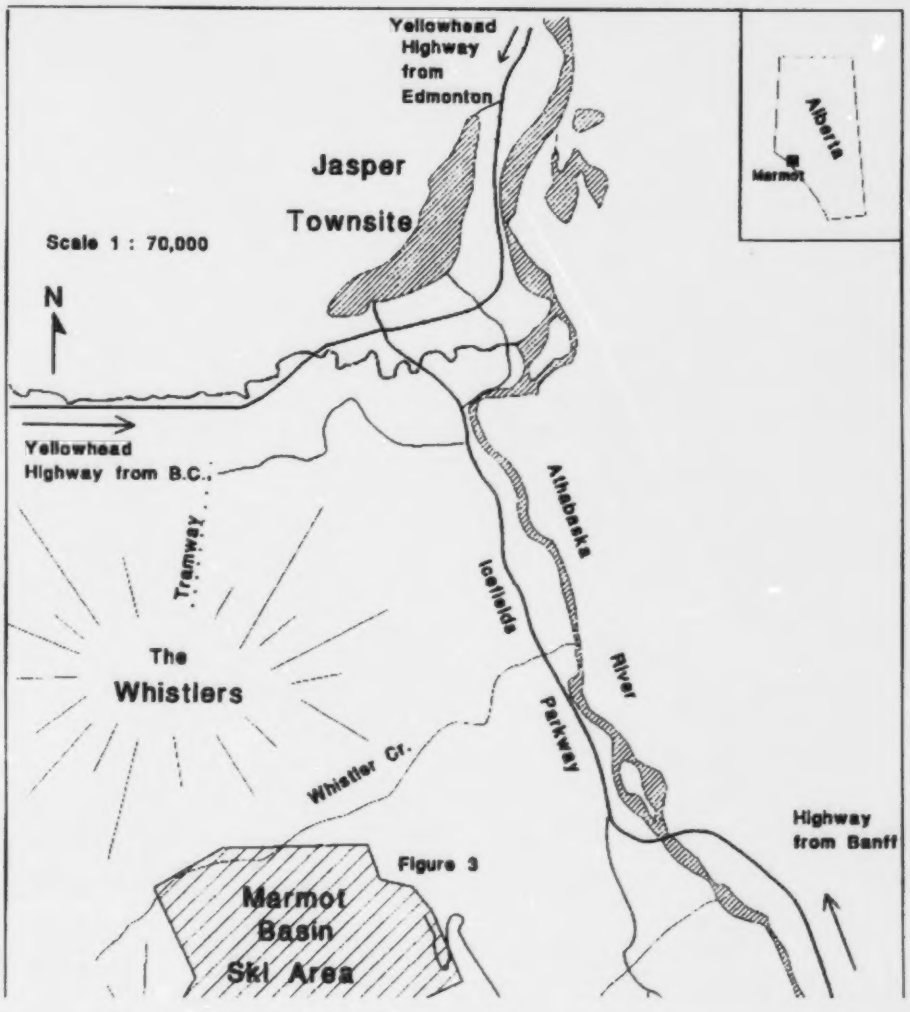
Tableau 1. Caractéristiques Techniques du Télésiège Proposé 3

Tableau 2. Augmentations de Capacité Proposées 7

Tableau 3. Programme de Développement Proposé 7

Tableau 4. Impacts, Efforts d'Atténuation et Impacts Résiduels sur les éléments importants d'Écosystème 12, 13, 14

Tableau 5. Critères d'Évaluation de l'Impact Cumulatif 15



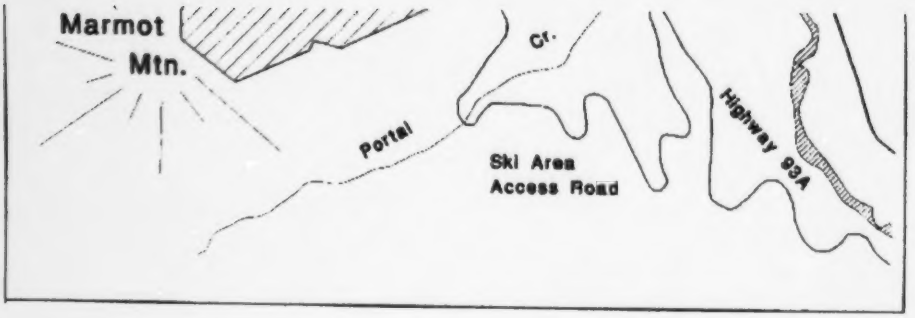


Figure 1 : Plan de Position de la Station de Ski Marmot Basin

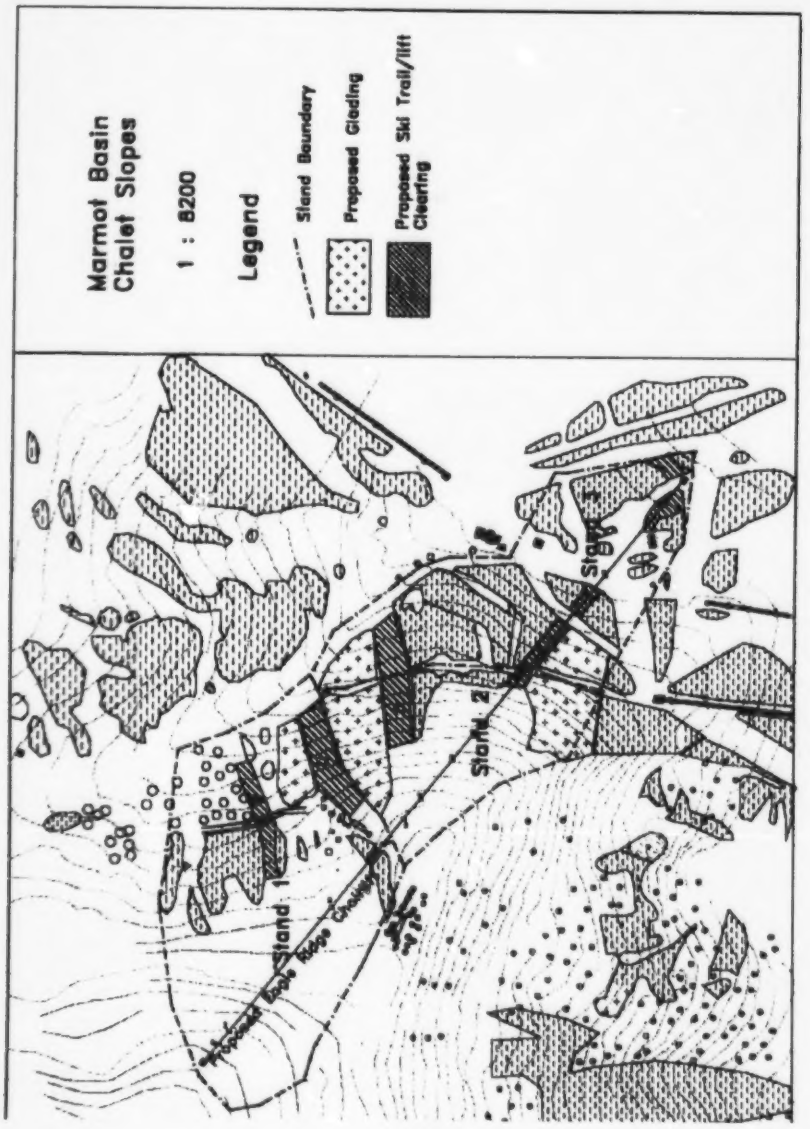


Figure 2 : Eagle Ridge Chalet Slopes. Montre les Pistes de Ski et les Pistes en Sous-Bois Proposées

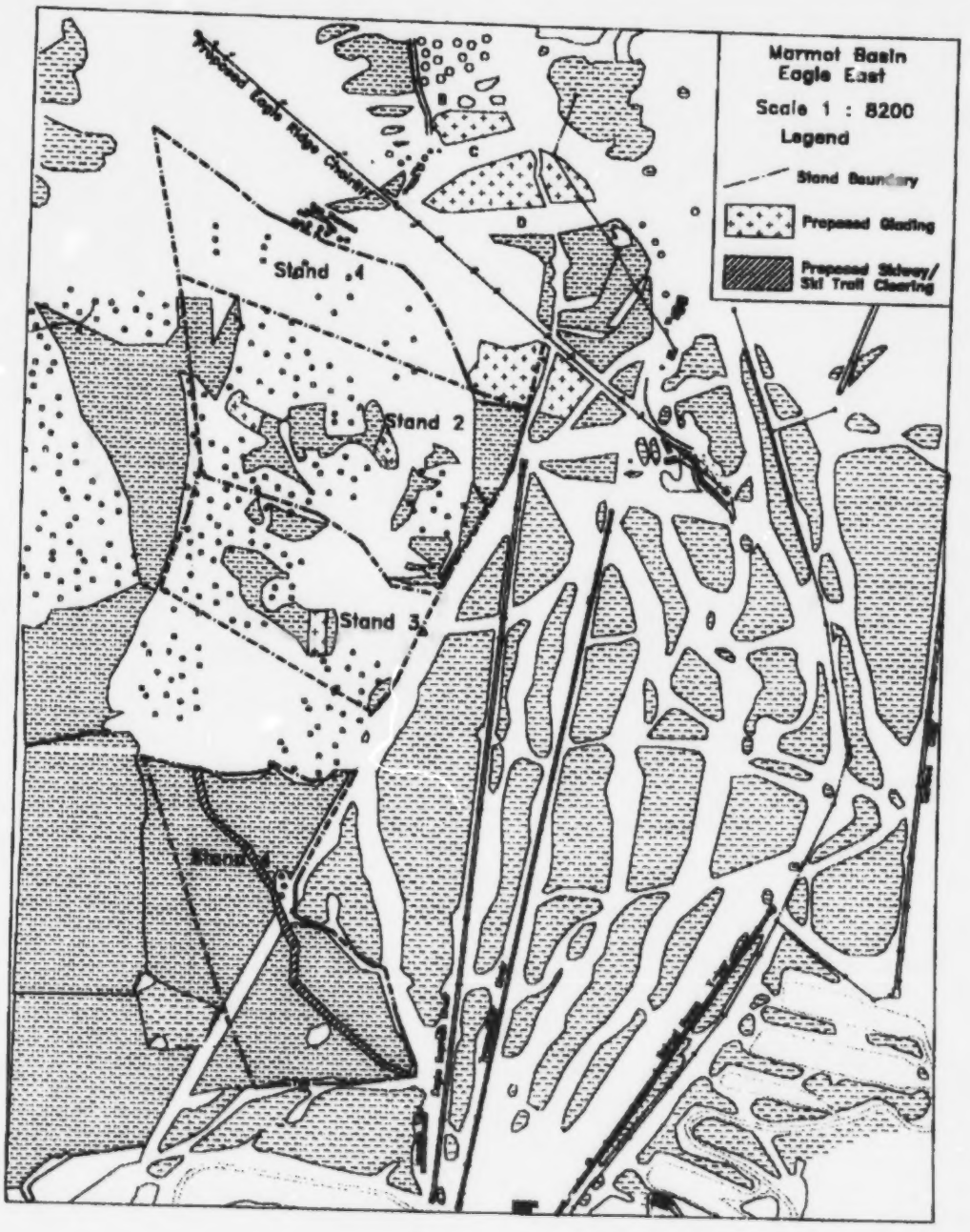


Figure 3 : Eagle Ridge, Eagle East. Montre les Pistes de Ski et les Pistes en Sous-Bois Proposées

INTRODUCTION

Ce rapport est présenté dans le but d'offrir aux évaluateurs une vue d'ensemble du projet de Eagle Ridge. Le format est similaire à celui utilisé dans le Rapport principal de l'Étude Détaillée. Il est présenté en deux parties, chacune ayant été préparée de façon indépendante.

1. **La 1ère Partie** est un résumé du Rapport principal de l'Étude Détaillée (RED). Ce résumé a été préparé par Iris Environmental Systems à la demande du promoteur, Ski Marmot Basin. L'aide de Parcs Canada et de la CEAA a été sollicitée afin de s'assurer que le format et le contenu du rapport répondraient aux besoins pressentis de la revue. Il est conforme aux recommandations de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour la préparation de RED. Le résumé du rapport fournit aux lecteurs n'ayant pas examiné le RED principal le contexte nécessaire pour étudier la 2ème Partie du rapport, une analyse «d'éxhaustivité » préparée par Parcs Canada.

Pour tous les détails et la discussion de tous les aspects du RED, les lecteurs peuvent se référer au rapport principal, dont les copies peuvent être examinées dans les bureaux de Parcs Canada et des agences régionales de la CEAA ou en contactant le bureau de Banff de Iris Environmental Systems au (403) 762-3166.

La 2ème Partie est une analyse de l'éxhaustivité du rapport principal de l'étude détaillée faite par Parcs Canada.

PREMIÈRE PARTIE: RÉSUMÉ DU RAPPORT DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE

1. Objectifs

Le promoteur, Ski Marmot Basin, propose d'installer un télésiège et d'aménager des pistes de ski sur Eagle Ridge dans la station de ski de Marmot Basin, Parc National de Jasper. L'aménagement proposé comprendra :

- *Un télésiège à pince fixe quatre places avec une capacité de 1,744 skieurs par heure, comprenant une gare de départ et une gare de retour et 15 pylônes.*
- *Trois pistes de ski déboisées (B, C et D), une piste en chemin ou traverse (A) et des pistes en sous-bois sur Chalet Slopes avec des chemins et des pistes de sous-bois sur Eagle East;*
- *Un système de gestion du stationnement, optimisant l'utilisation de parcs de stationnement existants et des améliorations de l'infrastructure associée (principalement la fourniture et la distribution d'énergie électrique).*

2. Contexte.

La station de ski se situe à 21 Km au sud de la ville de Jasper dans le Parc National de Jasper, Alberta, Canada (Figure 1). Elle s'étend sur 693.8 hectares de terrain loué sur la section nord-est de la Montagne Marmot, dans la Chaîne du Trident des Rocheuses Canadiennes. Eagle Ridge est une crête alpine et subalpine supérieure en forme de péninsule sur le flanc sud du Bassin du Ruisseau Marmot. Ce dernier étant un cirque faisant face au nord-est et situé entre 1600 et 2600 m d'altitude. Eagle Ridge se situe dans les limites données à bail de la station de ski. Le domaine skiable de Eagle Ridge comprend Chalet Slopes sur le versant ouest de la crête (Figure 2); Eagle East sur le versant est (Figure 3); et une portion du domaine skiable, Thunder Bowl, vers le sud-ouest.

La capacité d'accueil actuelle de la station de ski a été établie à 3401 skieurs par jour. Les remontées mécaniques existantes tournent à 50% de leur capacité prévue lorsqu'il y a 3 000 skieurs. La capacité d'accueil de la station de ski passera à 3506 skieurs par jour avec l'aménagement d'un télésiège fixe à quatre places sur Eagle Ridge, ceci étant bien dans les limites de 6,500 skieurs par jour établies en 1981 dans le Plan à Long Terme Enregistré. Doppelmayr Lifts Ltd. de Kelowna, B.C, a préparé un profil et une étude de la remontée mécanique. Une étude sur le terrain a été entreprise par une équipe de scientifiques expérimentés afin de définir les ressources; d'identifier et d'évaluer les impacts potentiels; et de recommander des paramètres de conception différentes ainsi que des efforts d'atténuation pour réduire ou parer aux impacts potentiels.

L'aménagement de nouveaux télésièges et de nouvelles pistes de ski dans un Parc National nécessite une évaluation au niveau de l'Étude Détaillée de l'ACEE. Cette évaluation comprend l'examen des impacts du projet au niveau du site, au niveau régional ainsi que les impacts cumulatifs. Parcs Canada a publié le Cadre de Référence pour guider le promoteur et son équipe de consultants dans la préparation du Rapport de l'Étude Détaillée (RED). Ce Cadre de Référence a été examiné par les groupes d'intérêt clés et peut être trouvé dans le RED. Un programme de consultation du public au niveau local, régional et national a été mené et a donné lieu à des mesures supplémentaires pour la protection des ressources.

La Station de Ski propose d'aménager trois pistes de ski et une piste en chemin dans la section de Chalet Slopes de Eagle Ridge. Ces pistes mèneront les skieurs à Basin Run. Une piste en chemin (piste collectrice) est proposée à la base du domaine skiable de Eagle East, donnant accès au Caribou Chalet. Eagle Ridge comprend du ski naturel et en sous-bois. Cette piste sera également utilisée pour l'évacuation des skieurs et usagers blessés.

Afin de minimiser la déforestation, des pistes en sous-bois sont proposées sur Chalet Slopes et Eagle East. Sur Chalet Slopes, 2.3 ha seront touchés par l'aménagement des pistes et des lignes de remontées mécaniques, alors que 3.56 ha seront en sous-bois. Sur Eagle East, 0.38 ha seront déboisés pour une piste transversale, avec 0.48 ha

en sous-bois.

Les caractéristiques techniques du télésiège proposé sont :

Longueur de la piste	1178.4 m.	**Configuration de la gare de départ**	Trois Montants
Élévation verticale	307.7 m.	**Configuration de la gare de retour**	Un seul Montant
Contraste	15 degrés	**Emplacement des Freins**	Gare de départ
Nb de Sièges	143	**Matériau de Construction**	Acier
Vitesse	2.3m/sec.	**Couleur**	Vert Marmotte
Capacité d'origine Max	1,744 pph	**Matériau du Câble**	Acier tressé, Auto lubrifié
VTM/heure	172,200	**Diamètre du câble**	38 mm.
Temps de remontée	8.5 minutes	**Entraînement**	Par le Bas 250 kW
Espacement Sièges	16.56 m.	**Retour**	Haut
Intervalle entre sièges	7.2 sec	**Nombre de Pylônes**	15

Tableau 1 : Caractéristiques Techniques du Télésiège Proposé.

Les pistes de ski, la ligne de la remontée mécanique et la piste en chemin nécessiteront un déboisement complet. Les pistes en sous-bois seront éclaircies de façon sélective afin de simuler des pistes en sous-bois en forêt claire. Aucune surface de stationnement supplémentaire ne sera nécessaire pour ce projet. Il a été recommandé de mettre en place des procédures de gestion du stationnement modifiées afin d'améliorer l'exploitation des parcs de stationnement existants.

3. But

Le but de ce projet, tel qu'il a été défini par le promoteur, est le suivant :

- *Améliorer la qualité du ski dans la station de ski de Marmot Basin afin de maintenir ses parts de marché face à une compétition régionale directe et en croissance*
- *Répondre au souhait exprimé par les skieurs réguliers en développant un nouveau domaine skiable agréable et un télésiège à quatre places sur le haut de la montagne, et*
- *Améliorer l'accès pour les skieurs de niveau intermédiaire et expert à un domaine skiable qui n'est pas facile d'accès avec le système actuel des remontées mécaniques*

4. Alternatives

Une discussion complète des alternatives peut être trouvée dans le rapport principal. En résumé, voici celles qui ont été envisagées:

a. ***N'entreprendre aucun aménagement du domaine skiable ou des remontées mécaniques sur Eagle Ridge dans un avenir proche ;***

Rejeté par le promoteur pour les raisons suivantes :

- *Le développement de Eagle Ridge a été spécifiquement approuvé dans le Plan à Long Terme Enregistré;*
- *L'optimisation d'une composante importante du domaine skiable (25%) est urgente;*
- *Avec une mise en application partielle du Plan Enregistré, les installations et infrastructure ne sont pas équilibrées;*
- *La position concurrentielle de la station de ski pourrait décliner entraînant la perte ou l'érosion du tourisme d'hiver à Jasper;*
- *L'examen des recommandations de la station de ski pourrait impliquer de longs délais*

a. ***Entreprendre des aménagements différents dans la station de ski ;***

L'équipe du projet a identifié trois aménagements de remplacement :

- *Consolider les Remontées Mécaniques sur Caribou Ridge,*
- *Améliorer/Remplacer le téléski School House et le Teaching Terrain ou*
- *Améliorer la Capacité hors base.*

Cette alternative a été rejetée pour les raisons suivantes :

- *Ces aménagements ne sont pas identifiés dans le Plan Enregistré de la Station de Ski.*
- *Ces aménagements ne correspondent pas aux objectifs de la Station de Ski pour le moment.*

a. ***Choisir un alignement différent ou choisir une forme ou une conception de télésiège différente pour celui de Eagle Ridge ;***

L'équipe du projet a utilisé les critères suivants pour la conception du télésiège de Eagle Ridge :

- *Éviter des sites sensibles du point de vue de l'Environnement ;*
- *Facilité d'accès et de sortie du télésiège proposé ;*
- *Minimisation des impacts esthétiques dus à la visibilité du télésiège pour les visiteurs du Parc National et la faune.*
- *Un télésiège sûr, de haute qualité entraîné depuis la base, et nécessitant peu de maintenance, en accord parfait avec le domaine skiable déjà disponible et venant ajouter aux objectifs commerciaux et de marketing du promoteur.*

L'alignement proposé du télésiège minimise l'impact sur l'environnement en maximisant l'efficacité du télésiège en utilisant la conception et l'alignement proposés.

a. ***Repousser l'aménagement de Eagle Ridge en attendant la révision du Plan Enregistré (1981).***

Les bénéfices et inconvénients de cette alternative sont les mêmes que ceux de l'alternative «a ».

L'impact potentiel sur l'environnement de chaque alternative est décrit dans le rapport principal. L'impact potentiel est moindre pour les projets situés dans la station de ski telle qu'elle est développée actuellement.

5. Rapport avec le plan enregistré

Le Plan à Long Terme Enregistré approuvé par le Ministère en 1981 identifie spécifiquement Eagle Ridge comme un site d'aménagement potentiel. Il identifiait les conditions d'aménagement suivantes :

- *« Une capacité ultime de 6 500 skieurs est proposée dans les limites acceptables de l'impact sur l'environnement, tout en respectant les attributs naturels des ressources de Montagne Nationale et permettant d'apprécier ces ressources en plaçant les installations de façon adéquate, en supprimant le bruit et en restant en liaison avec les services de présentation de la nature des naturalistes du parc. »*

- *"Les ressources environnementales importantes ou fragiles qui pourraient être affectées par le développement de la station de ski ont été identifiées comme étant les pistes supérieures du Cirque de Marmot depuis Eagle Ridge et tout au tour, y compris Caribou Ridge. Toute proposition de remontée mécanique qui diminuerait la difficulté actuelle qu'ont les humains à accéder à la cime de Marmot Mountain constituerait un impact pour les chèvres et les caribous que l'on ne pourrait pas atténuer."*

- *"La Construction de remontées mécaniques doit être entreprise avec des techniques spéciales comme l'utilisation d'hélicoptères, car la construction de routes d'accès par le passé a provoqué des situations d'impact résiduel des plus graves sur l'environnement dans le Marmot Basin. L'aménagement de remontées mécaniques dans le Thunder Bowl et de pistes de ski sur l'arrière de Eagle Ridge doit être entrepris de manière à ne pas perturber les sols saturés et la végétation de saules en voie de stabilisation dans cette région."*

- *"La Station de Ski Marmot se trouve dans la région du Parc National de Jasper où beaucoup de gens admirent les vues panoramiques et beaucoup de photographies sont prises depuis les sommets de Whistler Mountain. Il est particulièrement important de ne pas compromettre l'objectif principal des visiteurs se rendant au Parc National de Jasper. L'aménagement de remontées mécaniques, de pistes et autres changements physiques permettant de skier dans la Vallée de Whistler Creek actuellement non perturbée est inacceptable "*

L'Évaluation Environnementale Initiale de 1986 n'a identifié aucun impact significatif sur l'environnement, ni de mesures de protection des ressources spécifiques en relation avec la proposition de télésiège de Eagle Ridge. Par contre elle spécifiait que des plans de construction détaillés et une évaluation de l'environnement spécifique au site seraient nécessaires avant le lancement du projet. L'ACEE est devenue le vecteur de cette revue spécifique au site.

6. Augmentation de Capacité Proposée

Les changements de capacités suivants résulteront de l'approbation du projet :

Équipement	Présent	Proposé
Capacité des Remontées Mécaniques	4764	5441
Capacité d'Accueil	3401	3506
Capacité de Stationnement des Voitures et des Bus	4771	5526

Tableau 2 : Augmentations de Capacité Proposées

L'aménagement des équipements proposés sur Eagle Ridge fera passer la capacité d'accueil de la Station de Ski de Marmot Basin de 3,401 à 3,506 skieurs/jour. Ceci reste dans la limite prescrite par le plan enregistré.

7. Programme des Activités de Développement Proposées

Le programme suivant est basé sur la date hypothétique de démarrage du 1er octobre 2000.

Tâche	*Démarrage Prévu 1er Oct. 2000*
Coupe des arbres et des broussailles (pistes de ski et ligne télésiège)	*Oct-Dec 2000*
Coupe des arbres et des broussailles (gare de départ)	*Oct-Dec 2000*
Coupe des arbres et des broussailles (pistes sous-bois Chalet Slopes)	*Oct-Dec 2001*
Coupe des arbres et des broussailles (pistes sous-bois Eagle East)	*Oct-Dec 2001-2003*
Enlèvement des souches	*n.d.*
Enlèvement des arbres et des broussailles pour brûler le site	*Jan-Mars 2001, 2002*
Brûlage des arbres et des broussailles	*Avril 2001, 2002*
Excavation et construction de la gare de retour	*Jan-Mars 2001*
Excavation et coulage des pylônes supérieurs	*Jan-Mars 2001*
Excavation et coulage des pylônes inférieurs	*Jul-Sep 2001*
Excavation et construction de la gare de départ	*Jul-Sep 2001*
Déblais et Remblais gare de départ et Old Road	*Jul 2001*
Montage de la gare de départ	*Août-Sep 2001*
Montage de la gare de retour	*Mars, Sep 2001*
Installation des pylônes	*Oct 2001*
Installation des câbles	*Oct 2001*
Restauration des terres et de la végétation	*Jul-Sep 2001,2002*
Surveillance de plantes rares et sensibles	*Jul-Sep 2000, 2001, 2002*
Travaux de terrassement de Run D vers Basin Run	*Août 2001*
Essais du télésiège	*Nov-Dec 2001*

Tableau 3 : Programme de Développement Proposé

8. Plan des Pistes de Ski et des Pistes en Sous-Bois

Les pistes de ski ont été conçues sur les critères suivants :

- *Les pistes de ski traversant des terrains boisés doivent suivre le sens de la pente (les pistes qui croisent le sens de la pente sont incommodes à skier et à damer) ;*
- *Chaque piste doit présenter un trajet raisonnable allant d'un point de déchargement de remontée mécanique à un point de chargement ;*
- *Les pistes doivent pouvoir satisfaire une catégorie de skieurs sur toute leur longueur ;*

- *De chaque côté de la piste, une bande de forêt non perturbée au moins aussi large que la piste doit être préservée ;*
- *Éviter les pistes donnant sur l'arrière d'un chalet ;*
- *Choisir les intersections entre les nouvelles et les anciennes pistes de façon à minimiser les problèmes de congestion et de croisement de trafic ;*
- *Profiter de clairières naturelles et de sous-bois pour minimiser le volume de gros bois d'œuvre à enlever.*

Des pistes en sous-bois ont été proposées sur les domaines skiables de Chalet Slopes ainsi que Eagle East. Les pistes en sous-bois sont le moyen d'implanter des pistes pour skieurs experts, tout en évitant le déboisement associé avec les méthodes traditionnelles d'aménagement de pistes de ski. Cela permet l'accès à de belles aventures et des défis sur un domaine non utilisés par les skieurs de plus faible niveau. Un autre avantage est que la disponibilité d'un tel domaine réduit l'utilisation par les skieurs experts des pistes damées qui sont mises à disposition des skieurs débutants ou intermédiaires, réduisant ainsi les risques de conflits ou de collision. Les facteurs pris en considération lors de la conception des zones de ski en sous-bois de ce projet comprennent :

- *Les arbres enlevés pour créer les pistes en sous-bois sont sélectionnés afin de maintenir l'espèce et la structure de la classe de dimension du peuplement original de la forêt.*
- *Le domaine skiable est clairsemé pour simuler une forêt adulte et claire.*
- *L'espacement pour l'éclaircissement sera en moyenne de 5 mètres. Des clairières naturelles existent avec un espacement de 2 à 20mètres, avec une grande variation dans cette gamme ;*
- *Les espaces entre les bouquets d'arbres devraient être décalés de façon à ce que l'on n'obtienne pas des allées droites. Des allées droites et longues pourraient inciter les skieurs à prendre trop de vitesse;*
- *Les bouquets d'arbres devraient être de petite taille pour que le plus de terrain possible soit skiable.*
- *Les arbres morts tenant à moitié debout et les troncs et branches d'arbre submergés offrant un habitat pour les oiseaux nichant dans les cavités et une source d'alimentation pour les insectes seront protégés lorsque la sécurité pourra être assurée.*
- *Les arbres devront être soit complètement enlevés, soit laissés intacts. On évitera d'enlever les branches inférieures pour offrir un passage.*
- *Près de la limite de la zone arborée, certains arbres poussent en bouquets serrés et souvent dépendants les uns des autres, et sont connus sous le nom de krüppelholz (littéralement arbres qui ont été estropiés et tordus par le vent et les conditions climatiques). Les bouquets de krüppelholz devront rester intacts.*
- *La forêt devra rester intacte dans les zones où le trafic des skieurs est à éviter, comme les zones au sommet de falaises dangereuses et les chemins qui mèneront à des zones de fort trafic ;*
- *L'éclaircissement ne doit pas matériellement augmenter la fréquence des avalanches dans les chemins existants, augmenter l'écoulement des chemins existants, ou créer de nouveaux chemins;*
- *Des sites de pénétration dans des forêts denses ne doivent pas être transformés en clairières en enlevant des arbres supplémentaires, et*
- *Aucun pin à écorce blanche ne sera coupé.*

9. Déboisement

Westwood Fibre (Alberta) Ltd. , Ingénieurs Forestiers ont établi un plan de coupe des arbres et ont évalué la qualité marchande des arbres pour ce projet. La valeur nette a été établie grâce au cours moyen de l'exploitation forestière et la valeur des bûches chargées sur le camion, payé par des usines locales comme étant égale ou inférieure à zéro. Le nombre total d'arbres à couper a été déterminé grâce à un recensement effectué sur le site. Un total de 1318 arbres sera coupé sur Eagle East, et 2234 sur Chalet Slopes. Parmi ceux-ci, 124 ont un dhp>24 cm.

Toute la végétation sera coupée droit par des équipes travaillant manuellement avec des scies d'éclaircissage ou à chaîne. Les arbres et les arbustes seront coupés au ras du sol et tronçonnés en segments de 4 pieds de long. Les souches seront enlevées seulement sur la Eagle East Skiway si des déblais et remblais sont nécessaires. Le bois marchand sera emporté par hélicoptère hors de la zone du projet, alors que le bois non marchand >15 cm de diamètre sera tronçonné pour en faire du bois à brûler. Toutes les autres broussailles seront brûlées sur un sire approuvé par Parcs Canada.

10. Travaux de Terrassement

La construction est prévue à la fin de l'été et en automne, et/ou pendant les mois d'hiver afin de minimiser les perturbations au niveau de la faune et de la végétation. Ceci permettra également d'éviter des périodes d'humidité du sol élevée pour la construction et de déplacer l'équipement et les matériaux sur la neige. Le déblai des fondations se fera selon les besoins avec un excavateur à chenilles, une pelle rétrocaveuse à pattes ou des équipes travaillant manuellement. Des mesures appropriées seront prises afin de minimiser l'impact de l'équipement sur la végétation et les sols pendant les étapes de terrassement, de construction et de restauration des terres. Des hélicoptères livreront le béton et les équipements composants du télésiège lorsque nécessaire.

Des modifications du terrain seront nécessaires seulement dans les alentours de la gare de départ et les parcours associés, et à la jonction de Basin Run et de Run D. Des Plans d'Intervention d'Urgence ont été établis pour faire face aux déchets de construction, à la manipulation de la nourriture et des ordures, aux exigences d'obtention de permis de projet, la circulation, à la sécurité sur le site, au logement de la main-d'œuvre, au dérangement des visiteurs du parc, au stockage sans risque des carburants et des produits dangereux, à la retenue des fuites et débordements, au contrôle de l'érosion et aux questions de sécurité.

11. Élément Important d'Écosystème

Dans sa description des ressources de la station de ski de Marmot Basin, le RED principal examine les éléments de l'écosystème, les éléments communautaires et sociaux, et les éléments d'infrastructure pour le projet proposé. Par souci de brièveté, ce résumé se consacrera seulement aux facteurs identifiés comme étant des éléments importants de l'écosystème, et nécessitant de ce fait une étude spéciale, un effort d'atténuation des impacts et une protection. Ces éléments ont été identifiés comme étant :

- *Des moraines riches en silt, ayant tendance à s'épuiser lorsque saturés. S'ils sont perturbés, ces matières pourraient couler ou se déplacer en blocs rotationnels. Dans le cas de ce projet, la gare de départ et les pylônes 1 et 2 sont situés dans l'aire de sédimentation de ces moraines. Des campagnes géotechniques ont été menées au niveau de la gare de départ afin de s'assurer que la conception des fondations soit adéquate.*

- *Sur la ligne de télésiège proposée, entre le pylône 5 et le pylône 13 et sur les sections du milieu et du haut des pistes B, C et D, on trouve des communautés de plantes avec un couvert de fuite abondant (jusqu'à 90%) ainsi que diverses plantes tericoles, tout particulièrement le fructose, les lichens. Peterson et al (1995) ont noté l'existence de preuves suggérant le grand âge de ces communautés alpines de bruyères à lichens en haute altitude. Ces communautés ont été reconnues comme significatives pour la botanique à un niveau local (voir même régional) (Wilkinson and Williams, 1998), Achuff (1998, pers. Comm.) et Timoney (1998, pers. Comm.). Dans la zone d'aménagement proposée, elle apparaissent sur les pentes modérément fortes d'orientation nord et ouest présentant une couverture d'arbres clairsemée et une régénération d'Épinette d'Engelmann et de sapin subalpin. Ces communautés dominées par les lichens sont sensibles aux perturbations, elles ne sont pas très étendues et paraissent limitées entre cette zone et le Caribou Knoll dans la zone de bail de la station de ski Marmot.*

- *En dessous de l'emplacement proposé pour le gare de départ et la route menant à Paradise Chalet et sur les sections du bas des pistes B et C se trouvent des sites de pénétration avec des sols organiques et des écoulements d'eau sub superficiels à des écoulements en surface. Des saules, comme le saule lisse et le saule de Barratt, sont présents en tant que couche d'arbustes dans des sites de basse altitude alors que*

beaucoup d'autres sites manquent d'arbustes. Les communautés de pénétration vasculaires sont caractérisées par la présence de mousses abondantes et une couche herbacée avec des plantes. Ces sites ne sont pas considérés comme significatif du point de vue de la botanique mais sont sensibles aux perturbations.

- *Neuf plantes vasculaires classées rares dans la province (Gould, 1999) et trois espèces actuellement sur la liste de surveillance du CIPNA (Centre d'Information sur le Patrimoine Naturel de l'Alberta) ont été observées dans la zone d'étude pour l'aménagement de Eagle Ridge.*

- *Le caribou des forêts doit être considéré comme une espèce en voie de disparition dans toute leur aire de distribution géographique dans le Parc National de Jasper. Un déclin drastique de la population (50%) s'est produit dans les deux dernières décennies. Bien que l'on n'ait pu identifier une cause unique pour leur déclin, la protection des caribous et de leur habitat essentiel est une priorité évidente. Les populations de caribous sont considérées stables avec une tendance au déclin.*

- *La chèvre de montagne et le grizzli sont des ressources de valeur particulière. La station de ski de Marmot Basin comprend des lieux d'habitat pour les chèvres de montagne, y compris une terre saline nouvellement identifiée l'année dernière. Les grizzlis, bien que visiteurs occasionnels, sont des ressources de valeur. Un protocole spécial a été adopté pour éviter de perturber ces animaux magnifiques en témoignage de l'importance que la station de ski accorde à leur présence.*

Le tableau suivant énumère les impacts potentiels, les efforts d'atténuation et les impacts résiduels possibles sur les éléments importants d'écosystème (EIE) suite au projet proposé. Les critères utilisés dans le tableau sont expliqués ci-dessous :

Nature de l'Impact : La nature des impacts spécifiques sur les EIE.

Magnitude: Un effet **négligeable** est une interaction qui ne devrait pas nécessiter d'effort d'atténuation.

Un effet **mineur** est une interaction qui nécessite un effort d'atténuation (si défavorable) et qui affecte une population ou une ressource à un niveau local mais ne met pas en danger l'intégrité de la population, qui n'altère pas les caractéristiques physiques dont l'importance a été reconnue ou qui n'altère pas l'utilisation des terres à long terme.

Un effet **majeur** est une interaction qui nécessite un effort d'atténuation (si défavorable) et qui affecte une population ou une ressource à un niveau régional ou très étendu, qui met en danger l'intégrité d'une population ou une ressource ou toute population en dépendant, qui altère les caractéristiques physiques dont l'importance a été reconnue ou qui altère l'utilisation des terres à long terme.

Direction: Un impact **positif** sur l'environnement est une interaction qui met en valeur les ressources naturelles, le caractère ou l'utilisation actuelle des terres dans la zone d'étude.

Un effet **défavorable** atténue les ressources naturelles ou le caractère ou diminue l'utilisation actuelle ou potentielle des terres dans la zone de l'étude.

Faune	
Grizzli (Ursus arctos horribilis) statut auprès du CSEMDC : Vulnérable.	
Nature de l'Impact	*Perturbation potentielle et déplacement de l'habitat,* *Réduction de la production de la camarine noire.*
Magnitude et Direction de l'impact	*Mineure, Défavorable*

Efforts d'Atténuation:	*Mise en place du "Protocole pour Minimiser la Perturbation des Grizzlis pendant les Activités de Construction de la Station de Ski de Lake Louise", sauf les dispositions pour la détention des ours.* *Construction en hiver pour éviter la période active des ours.* *Une seule période de livraison du béton et d'installation des composants afin de limiter l'utilisation de l'hélicoptère.* *Arrêt temporaire du travail lorsque des ours seront observés non loin des activités de construction.* *Utilisation du bruit pour avertir les ours des activités de construction.* *Utilisation de radios pour communiquer les observations sur la faune.* *Utilisation de signalisation et de clôtures pour délimiter l'accès pour le public aux zones de travaux.* *Choix de pentes faisant face au nord et à l'est pour le déboisement et l'éclaircissement, où l'impact sur la production de camarine noire peut être réduit.*
Effets résiduels	*Réduction à long terme possible de la production de camarine noire sur les 6.71 ha affectés par le projet.*
Caribou (Rangifer tarandus) statut auprès du CSEMDC : Vulnérable	
Nature de l'Impact Magnitude et Direction de l'impact	*Perturbation potentielle et déplacement de l'habitat.* *Mineure, Défavorable.*
Efforts d'Atténuation:	*Habitat préférentiel évité par les hélicoptères, révision du calendrier des travaux afin d'éviter un contact direct, construction en hiver.*
Effets résiduels	*Aucun*
Chèvre de Montagne (Oreamnos americanus) statut auprès du CSEMDC: non répertoriée	
Nature de l'Impact Magnitude et Direction de l'impact	*Perturbation potentielle et déplacement de l'habitat.* *Mineure, Défavorable.*
Efforts d'Atténuation	*Habitat préférentiel évité par les hélicoptères,* *Révision du calendrier des travaux afin d'éviter un contact direct,* *Construction en hiver.*
Effets résiduels :	*Aucun*
Sols et Reliefs	

Nature de l'Impact Magnitude et Direction de l'impact	*Dommages potentiels pour les sols et les lentilles pergélisol.* *Négligeable, Défavorable.*
Efforts d'Atténuation	*Compresseurs déplacés par hélicoptère ou par routes existantes seulement.* *Brûlage de la végétation uniquement dans un site désigné.* *Récupération soignée de la terre végétale à une profondeur de 15 cm et séparation des terres de déblai.* *Utilisation d'amendement du sol lorsque la terre végétale replacée est de moins de 15 cm de profondeur.* *Utilisation de barrages de terre ou de sacs lorsque la pente est raide.* *Création pendant le remblai d'un système de drainage positif pour éloigner l'eau des fondations.* *Récupération de la végétation et de la terre végétale sur des nattes de gazon lorsque cela sera possible.* *Enlèvement de remblai de terrassement excessif.*
Effets résiduels	*Aucun*
Végétation	
Gares et ligne de remonté mécanique proposées	
Nature de l'Impact Magnitude et Direction de l'impact	*Perturbation de plantes vasculaires rares et de point de pénétration significatif du point de vue de la botanique et de communauté de lichens.* *Introduction d'espèces de mauvaise herbe dans la communauté indigène des plantes.* *Enlèvement de débris de bois ayant pour conséquence l'assèchement de substratum du sol, la perte de substances organiques, le risque d'érosion du sol, et des changements dans la composition des communautés de plantes.* *Mineure, Défavorable*
Efforts d'Atténuation	*Construction en hiver et transport des matériaux sur la neige ou par hélicoptère.* *Signalisation des plantes sensibles et restriction du trafic pédestre ou des véhicules à des chemins signalisés.* *Pas de construction dans des conditions de grande humidité ou grande sécheresse.* *Utilisation de nattes de gazon et de restauration des plantes indigènes.* *Ajout de neige pour protéger la végétation dans les zone de déchargement de la gare de retour.* *Ski et damage évité lorsque la profondeur de la neige est inférieure à l'équivalent de 40 mm d'eau.* *Surveillance de sites sensibles pour éviter les perturbations et les changements d'espèces et restriction de l'utilisation si nécessaire afin de protéger les espèces rares et potentiellement significatives.* *Déplacement du pylône inférieur pour l'éloigner du site prévu à l'origine qui abrite des plantes sensibles et rares. Éviter des changement dans le régime de drainage en dessous du pylône inférieur.*

	Utilisation d'un bassin de lavage en béton sur le parc de stationnement #4. Restauration des zones perturbées en temps opportun.
Pistes de ski proposées	
Nature de l'Impact Magnitude et Direction de l'impact	*Perturbation de plantes vasculaires rares et de point de pénétration significatif du point de vue de la botanique et de communauté de lichens.* *Changement dans les espèces dû au déboisement.* *Dommages au niveau de la végétation vasculaire et des lits de lichens à cause du scalpage dû aux activités de ski et de damage.* *Enlèvement de débris de bois ayant pour conséquence l'assèchement de substratum du sol, la perte de substances organiques, le risque d'érosion du sol, et des changements dans la composition des communautés de plantes.* *Mineure, Défavorable*
Efforts d'Atténuation	*Pistes de Largeur minimum sécuritaire, tout en évitant de couper des pins à écorce blanche.* *Surveillance de changement dans la composition des espèces et restriction d'accès si le ski et le damage sont à l'origine d'impacts défavorables.* *Couverture de neige maintenue à un minimum équivalent à 40 mm d'eau au-dessus des plantes rares et des zones de pénétration afin d'éviter le scalpage dû au ski et au damage de la neige. Restauration des zones perturbées en temps opportun.*
Zones en Sous-bois	
Nature de l'Impact Magnitude et Direction de l'impact	*Déboisement avec changement par la suite dans la composition et abondance d'espèces de plantes de sous-étage.* *Enlèvement de débris de bois ayant pour conséquence l'assèchement de substratum du sol, la perte de substances organiques, le risque d'érosion du sol, et des changements dans la composition des communautés de plantes.* *Mineure, Défavorable*
Efforts d'Atténuation	*Éviter les zones de pénétration lorsque c'est possible, pendant le processus de sélection de l'éclaircissage.* *Éviter de skier sur les zones de pénétration à moins que l'épaisseur de la neige soit à un minimum équivalent à 40 mm d'eau.* *Surveillance à long terme de la communauté de lichens et utilisations de restrictions si nécessaire pour protéger les populations qui montrent des signes d'impact défavorable. Restauration des zones perturbées en temps opportun.*
Impacts Résiduels sur la Végétation	
Des recommandations ont été faites pour minimiser les impacts défavorables potentiels sur des zones environnementalement sensibles comme les sites de pénétrations et les communautés terrestres dominées par des lichens. La surface occupée par les installations : quinze blocs de pylônes de 7m^2 et deux gares dont la taille totale est 64 m^2, plus le labyrinthe (1050 m^2) et le nouveau tracé de la route (1480 m^2) est relativement petite en comparaison de la surface totale de la station de ski. Les pistes de ski ont été situées dans des zones ou la couverture d'arbre est relativement basse et de ce fait l'aménagement proposé n'entraînera pas une perte substantielle d'arbres. *Déboisement sur les 2.68 ha des pistes de ski et de installation du télésiège ainsi que des bandes forestières dans une zone de 4.03 ha qui sera utilisée pour le ski an sous-bois. Le déboisement affectera 7.6% de la zone du télésiège de Eagle Ridge. Au total, approximativement 3,552 arbres seront coupés – 3,428 ayant un diamètre de 4 à 24 cm et 124 avec un diamètre de 24 cm et plus. 702 pins lodgepole, 1,920 épinettes blanches et 930 sapins subalpins seront coupés.* *Comme expliqué dans la section 3 de ce rapport, on perdra des Épinettes d'Engelmann et des sapins subalpins allant de la taille de jeune plant à la taille adulte à l'endroit de certains pylônes, au niveau de la gare de départ et sur certaines portions des pistes de ski proposées. Ces espèces constituent la couverture d'arbres dominante dans la plupart des zones subalpines inférieures et supérieures et elles sont très communes dans la*	

station de ski de Marmot Basin et dans le Parc National de Jasper.

Certains changements vont vraisemblablement se faire au niveau du microhabitat après la coupe des arbres et en conséquence au niveau de la composition et l'abondance des espèces dans le sous-étage de ces communautés de végétation (tel que c'est expliqué dans la section 3 de ce rapport). La plupart des plantes de sous-étage qui seront affectées par cet aménagement sont communes dans la zone d'étude en dehors des zones où l'on s'attend à des perturbations. Des suggestions d'effort d'atténuation ont été proposées pour éviter ou minimiser l'impact sur les trois espèces rares : la passe pierre, le spin de terre et la glycérie géante de Laponie, qui semblent être très rares dans la station de ski de Marmot Basin.

La coupe d'arbres et de rémanents pour les pistes de ski et les pistes en sous-bois auront les impacts négatifs potentiels suivants :

- *Perte de biomasse et de substances organiques pour la formation du sol et des nutriants ;*
- *Perte de source d'alimentation pour les insectes mangeur de bois et les animaux qui se nourrissent de ces insectes;*
- *Potentiel d'érosion augmenté.*

La coupe d'arbres et de rémanents pour les pistes de ski et les pistes en sous-bois auront les impacts positifs potentiels suivants :

- *Sécurité accrue pour le skieurs*
- *Suppression de la végétation verte évitée.*

Dans la zone alpine, la végétation ligneuse est très longue à se décomposer. Du bois très vieux et sec peut augmenter les risque d'incendies.

Tableau 4 : Impacts, Efforts d'Atténuation et Impacts résiduels sur les éléments Importants d'Écosystème

Pour une discussion complète des impacts, efforts d'atténuation et effets résiduels de tous les facteurs inclus dans les éléments importants d'écosystème, veuillez vous reporter au rapport principal.

12. Effets cumulatifs et Effets Négatifs Nets sur l'Environnement

Le processus d'évaluation de l'effet cumulatif comprend l'identification d'éléments de patrimoine naturel potentiellement sensibles dans la zone d'influence d'un projet et l'évaluation de l'impact de ce projet dans le contexte des limites physiques et de temps établies. Dans le cas de l'aménagement proposé de Eagle Ridge, les critères suivants ont été utilisés pour identifier les impacts cumulatifs potentiels;

VEC's Identifiés	*Grizzlis, Chèvres de Montagne, Caribou des bois, changement dans la végétation lorsqu'il affecte l'habitat, sols sensibles.*
Limites de temps	*1997 – 2005*
Limites physiques	*Parc National de Jasper*

Limites pour aménagements futures	*Loi et Règlements des Parcs Nationaux,* *Bail de 42 ans de la station de ski Marmot Basin* *Plan à Long Terme Enregistré de la Station de Ski Marmot Basin* *L'Agence Canadienne d'Évaluation Environnementale (ACEE)* *Le Plan de Gestion du Parc National de Jasper, et* *Directives de la Station de Ski (en préparation)*

Tableau 5 : Critères d'Évaluation de l'Impact Cumulatif

Le point focal pour les impacts cumulatifs se trouve sur l'effet qu'auraient des changements potentiels de végétation sur la réduction de l'habitat des grizzlis et des caribous. L'effet des aménagements passés, présents et futures a façonné les habitats des grizzlis et des caribous, ayant pour conséquence la réduction de l'efficacité de l'habitat du grizzli dans l'Athabasca Valley près de Hamlet of Jasper.

La plupart des aménagements du Parc National de Jasper ont été restreints aux basses altitudes, en particulier dans les limites de l'Athabasca Valley et ses aires tributaires principales. L'Autoroute Yellowhead ; Hamlet of Jasper (la Commune de Jasper) ; le Icefield Parkway ; la plupart des logements commerciaux et services ; et les terrains de camping d'avant-pays du Parc National, les sentiers et aires de pique-nique sont tous situés sur le plancher des vallées Athabasca, Miette et Sunwapta. L'influence de ces aménagements sur l'habitat des grizzlis est résumé dans le projet de Plan de Gestion du Parc National de Jasper. Le nombre et l'échelle des installations pour visiteurs dans et autour de la Commune de Jasper réduit significativement la valeur potentielle des habitats adjacents de grizzlis. Les ours peuvent entrer en contact et conflit avec les humains lorsqu'ils descendent vers des altitudes plus basses quand la nature reverdit au printemps, et pendant tout l'été lorsqu'ils traversent les routes allant vers des destinations de visiteurs un peu plus recluses comme Maligne Lake, Miette Hot Springs, et la Tonquin Valley via la route d'accès de la station de ski ou la route Edith Cavell. Vers le milieu de l'été la plupart des grizzlis commencent à se déplacer vers des endroits de plus haute altitude où ils se nourrissent, bien que, étant très mobiles, ils reviendront vers des régions riches en baies et autres nourritures préférées. Bien que considérés par le CSEMDC comme une espèce vulnérable, la population de grizzlis de Jasper reste stable depuis plusieurs décennies.

Des projets futurs dans la station de ski et ailleurs dans les limites du Parc National de Jasper ne comportent pas de risques d'altérations supplémentaires significatives pour l'habitat des grizzlis et caribous. Au contraire, nos connaissances des nécessités écologiques de ces espèces augmentent sans cesse et permettront d'améliorer la prise de conscience des impacts potentiels des activités et installations humaines dans les Parcs Nationaux des Rocheuses. Des mesures à l'initiative de Parcs Canada porteront l'attention des gestionnaires du parc vers une protection plus coopérative de la faune.

Le projet de Eagle Ridge n'engendre pas d'aménagement supplémentaire de la station de ski Marmot Basin, ni ailleurs dans les limites du Parc National de Jasper. Ce projet respecte et ne change pas la direction générale du Plan à Long Terme Enregistré. Les aménagements futurs dans la station de ski seront sous forme de projets individuels ayant déjà reçu l'approbation dans un plan à long terme approuvé.

La plupart des impacts directs sur l'environnement peuvent être efficacement atténués. L'augmentation du nombre de visiteurs pouvant être attribuée au projet peut être facilement satisfaite avec les installations et services existants dans la station de ski ou dans la commune de Jasper. Le projet de Eagle Ridge peut être réalisé sans augmenter l'infrastructure des services de la communauté et de la station de ski et sans limiter les opportunités d'aménagements futurs de la station de ski.

Pour la planification des cinq à dix ans à venir, l'augmentation du nombre de skieurs se fera à un rythme modéré. Pour offrir une expérience de haute qualité, les aménagements de la station de ski de Marmot Basin seront programmés à des intervalles importants. L'accent des aménagements futurs sera mis l'amélioration de l'expérience

de séjour des skieurs dans les limites de la surface actuellement utilisée.

Aucune expansion des installations pour visiteurs du Parc National n'est anticipée pour les environs immédiats de la station de ski. L'amélioration de la gestion de l'utilisation par les humains devrait mettre en valeur, et non dégrader le potentiel d'habitat pour les espèces identifiées par Parcs Canada comme étant de grande valeur y compris les grizzlis, les chèvres de montagne et les caribous des bois.

Une expansion supplémentaire des installations dans la commune de Jasper et les alentours sera sérieusement freinée et sujette à des limitations d'ordre législatif. Les aménagements futurs de la station de ski Marmot Basin seront guidés par le Plan à long Terme Enregistré et par les recommandations de Parcs Canada actuellement en préparation. L'expansion d'installations commerciales pour visiteurs l'accueil dans la station de ski Marmot Basin n'est pas nécessaire pour assurer la croissance prévue du nombre de visiteurs. La capacité des installations, y compris les restaurants et logements, peut faire face aux besoins prévus pour le nombre de visiteurs attendus dans la période de planification.

En effectuant le plus de travaux de construction possible pendant les mois d'hiver, le potentiel d'impact sur la faune sera minimisé. Le déboisement et les travaux de fondation pour la gare de retour et pour huit des 15 pylônes peuvent être effectués pendant les mois d'hiver en utilisant les méthodes de construction sur la neige qui ont été appliquées avec succès dans la station de ski Sunshine Village pendant la construction du télésiège Goat's Eye. La mise en application d'un protocole permettant d'éviter les risques de perturbation ou de rencontre avec les grizzlis réduira le potentiel d'impacts résultant de perturbations répétées.

L'utilisation en hiver de Eagle Ridge et des éléments non construits du Plan à long Terme Enregistré n'a aucun impact potentiel sur les modèles d'efficacité de l'habitat qui sont développés par Parcs Canada.

Impacts Négatifs Nets sur l'Environnement

En plus de s'intéresser à l'évaluation de l'impact cumulatif, ce rapport doit également se pencher sur la mise en application des directives du Ministère du Patrimoine, annoncées en juin 1998, et exigeant que tout aménagement dans les Parcs Nationaux du Canada soit «sans impact net négatif sur l'environnement. » Parcs Canada n'ont pas établi de critères spécifiques pour pondérer les impacts résiduels d'un projet et les équilibrer avec la possibilité de bénéfices sur l'environnement, ni de compensations pour déterminer une «mesure » de l'effet net d'un projet sur l'environnement. Les impacts nets sur l'environnement sont le mieux identifiés et évalués au niveau du bail de la station de ski. Maintenir une politique « sans net négatif » sera le mieux réussi du point de vue stratégique au fur et à mesure que les plans à long terme sont revus et mis à jour.

Pour ce rapport, les impacts sur l'environnement qui sont négatifs sont interprétés comme étant les effets directs ou cumulatifs de ce projet qui ont le potentiel de créer des pertes ou des perturbations significatives pour les ressources de l'écosystème. Bien que Parcs Canada ait l'autorité finale pour déterminer la portée des effets de projets ayant lieu dans les Parcs Nationaux, aucun impact direct ou cumulatif potentiellement significatif n'a été identifié par l'équipe du projet d'installation du télésiège et de l'aménagement de pistes de ski proposés sur Eagle Ridge.

13. Consultation du Public

Les éléments principaux des suggestions et réponses données par le public sont les suivants :

- *Plus de 3,423 individus et groupes à travers le Canada ont été identifiés sur la liste de distribution et une trousse d'information leur a eté envoyée à propos du RED. Cette trousse d'information comprenait une feuille pour Information/Commentaires, une note expliquant où consulter le rapport et comment s'impliquer dans le processus.*

- *Sur les individus de la liste de distribution, 1,016 ou 29% étaient au niveau local (Jasper et Hinton), 2,194 ou 64% étaient au niveau régional (reste de l'Alberta et la Colombie Britannique), 183 ou 5.3% étaient au niveau du reste du Canada et 30 ou 0.8% étaient au niveau international*

- *Un total de 107 personnes, y compris 6 représentants de média, ont assisté à la journée portes ouvertes. La couverture par les médias a été minimale.*

- *Le communiqué de presse a été distribué à plus de 150 média et groupes d'intérêt à travers le pays. Des publicités payées ont été placées dans les média nationaux et locaux. Des notes de rappel ont été envoyées par télécopieur aux media locaux avant la journée portes ouvertes et des contacts téléphoniques ont été établis. Des prospectus à propos de cette journée portes ouvertes ont été envoyés par la poste au niveau local à Hinton et Jasper et les MAL et députés locaux et régionaux ont été informés de l'heure et du lieu.*

- *Un total de 126 feuilles de commentaires remplies a été renvoyée sur les 3,423 et plus distribués, un taux de réponse de 4%. La majorité des réponses venait des zones locales (39 ou 30.9%) et des zones régionales (80 ou 63.4%). Seulement trois réponses (2.3%) venaient de personnes interrogées à un niveau national. Quatre (3%) n'ont pas donné leurs noms et adresses.*

- *Sur les 126 feuilles de commentaires remplies, 85 (67.4%) étaient en faveur du projet, 27 (21.4%) y étaient opposés et 14 (11.1%) ne se prononçaient pas.*

- *Une copie complète du rapport et des Feuilles d'Information/Commentaires a été envoyée début juin 1999 aux 23 groupes d'intérêt clés, identifiés au cours de l'automne 1998. Des représentants de 13 groupes d'intérêt clés ont assisté à la journée portes ouvertes.*

- *Nous avons reçu les feuilles de commentaires remplies provenant de 5 des groupes d'intérêt clés et 3 documents de présentation formelle (Association pour l'Environnement de Jasper, Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada et Bow Valley Naturalists), représentant 5 autres groupes d'intérêt clés.*

- *Onze groupes d'intérêts clés ont fait savoir oralement qu'ils n'avaient pas d'inquiétude à propos de ce projet ou bien qu'ils avaient des inquiétudes à propos des directives restrictives régissant les stations de ski dans les Parcs Nationaux.*

- *Des commentaires de la part de plusieurs évaluateurs du gouvernement ont été reçus et des réponses écrites ont été préparées et incorporées à ce rapport.*

Les deux tableaux suivants résument les réponses provenant du processus de consultation du public :

Destination des Trousses d'Information	Nombre Distribué	Nombres de Réponses	Nombre en Faveur de la Proposition	Nombre Contre la Proposition	Nombre sans opinion
Local (Jasper/Hinton)	1,016	39	29	6	4
Régional (AB/CB ; sans Jasper & Hinton)	2,194	80	53	19	8
National (sans AB/CB)	183	3	0	1	2
International	30	0	0	0	0
Inconnu		4	3	1	0
TOTAL	**3,423**	**126**	**85**	**27**	**14**

Tableau 6 : Distribution et Nombre et Type de Réponse par Origine

Question	Nombres de Réponses Positives	Pourcentage des Réponses Positives
Q1: Pensez-vous que le Rapport de l'Étude Détaillée décrive de façon adéquate l'étendue de l'aménagement proposé ?	94 sur 126	74.6%
Q2: Le rapport décrit-il de façon adéquate les ressources de la région et les impacts potentiels de l'aménagement ?	85 sur 126	67.4%
Q3 :La conception et le programme d'aménagement proposés dans la rapport sont-ils efficaces pour atténuer et éviter les impacts potentiels ?	80 sur 126	63.4%
Q4: Les effets cumulatifs potentiels ont-ils été envisagés de façon adéquate?	81 sur 126	64.2%
Q4A: Pour la Communauté de Jasper ?	81 sur 126	64.2%
Q4B: Pour le Parc National de Jasper ?	80 sur 126	63.4%
Q4C: Pour l'écosystème des Rocheuses ?	80 sur 126	63.4%
Q5: Pensez-vous que le processus de participation du public vous a donné une bonne opportunité de participer à l'évaluation de ce projet ?	90 of 126	71.4%

Tableau 7 : Résumé des Réponses Positives par Question

14. Intérêts des Autochtones

Les intérêts des autochtones ne sont pas affectés par cet aménagement. Aucune terre autochtone n'est adjacente à la station de ski et il n'y a pas de ressources archéologiques connues dans ses frontières.

15. Gestion de l'Environnement

L'équipe de gestion du projet pour la station de ski comprend :

Dave Gibson, Vice Président; Damon Kolawachuk, Responsable des Opérations en Montagne; David Day, Responsable de Projet, Iris Environmental Systems, Bureau de Banff.

Toutes ces personnes ont une expérience directe de la conception et de l'installation de télésiège et de l'aménagement de pistes de ski. Tous connaissent bien la gamme d'efforts d'atténuation et les procédures de restauration spécifiées.

La Surveillance environnementale du projet sera assurée par la station de ski et IRIS en consultation avec le Coordinateur chargé des stations de ski de Parcs Canada. Une surveillance périodique sera assurée par le spécialiste de la planification des stations de ski Jim Buckingham et l'équipe du projet de IRIS selon un principe à établir avant la construction.

16. Bénéfices pour l'Environnement

Les possibilités d'obtenir des bénéfices potentiels sur l'environnement sont les suivantes:

- *Augmenter la communication de messages ayant trait au patrimoine lors de l'utilisation d'outils de marketing et de vente afin de promouvoir une sensibilisation accrue et le soutien des valeurs de conservations des parcs. Dans la station de ski, des messages de sensibilisation concernant le patrimoine seront placés dans les logements d'accueil sous forme d'affiche, de panneaux d'interprétation, et de signalisation.*

- *Augmenter l'appréciation du patrimoine culturel. La riche histoire culturelle de cette région est intrinsèquement liée à l'escalade de montagne ou au ski. Ces messages seront également communiqués aux skieurs en utilisant les outils décrits ci-dessus.*

- *Augmenter la diversité de l'habitat dans les forts denses de sapins-épinettes de la station de ski, qui sinon sont sensiblement isolées des facteurs de changement comme le feu. Bien que l'impact potentiel du changement de végétation sur les espèces classifiées rares ou en voie de disparition par le CSEMDC doive être pris en considération, le changement de végétation dû à l'aménagement de pistes de ski et de pistes en sous-bois aura un effet d'augmentation de la diversité des communautés de plantes et donc l'augmentation de la diversité d'habitat pour la faune.*

- *Augmenter les connaissances sur les habitats et mouvements de la faune. Ce projet a déjà contribué à augmenter nos connaissances de l'écosystème du Parc National, y compris l'identification d'un nouvel emplacement de terre saline dans le drainage de Whitlers Creek.*

- *Augmenter les connaissances scientifiques et la compréhension des impacts du ski et du compactage de la neige sur les communautés de plantes dans les zones alpines et subalpines supérieures. A l'avenir, une surveillance constante et des projets de recherche appuyés par les quatre stations de ski du Parc National apporteront des informations qui permettront d'améliorer notre compréhension. Cette surveillance permettra également aux responsables des parcs de réduire ces menaces envers l'intégrité écologique des ressources des parcs nationaux.*

- *Augmenter les opportunités renouvelables d'apprécier et de jouir du patrimoine du Parc National Canadien.*

17. Planification d'urgence

Les mesures de planification d'urgence suivantes seront mise en application :

- *Ce projet sera étalé sur un hiver et un été, afin de réduire le risque de délais dus à une météo défavorable qui pourrait mettre en danger les ressources de l'écosystème, les matériaux et les gens.*

- *L'utilisation de réservoir de rangement et de bacs collecteurs permettra d'atténuer les risque de débordement accidentel des carburants. Des matériaux absorbants seront gardés dans chaque aire de rassemblement pour une utilisation immédiate. Des trousses de débordement seront gardées dans tous les sites en activité de travail. Les procédures d'avertissement de Parcs Canada sont bien établies et seront strictement appliquées.*

- *La station de ski désignera un Officier de Surveillance de l'Environnement pour coordonner la surveillance sur le terrain et la communication entre Parcs Canada, les entrepreneurs et l'administration de la station de ski. La liaison sera maintenue entre le Coordinateur chargé des stations de ski de Parcs Canada et l'Officier de Surveillance. Ces deux individus ont tous les deux l'autorité d'ordonner l'arrêt des travaux ou de modifier les procédures sur le terrain afin de protéger les ressources naturelles ou d'assurer la sécurité du public.*

- *La prévention contre les incendies et les moyens d'intervention seront assurés par le système existant de protection incendie de la station de ski.*

18. Manque de Connaissances

Aucun manque de connaissances critiques n'a été identifié pendant l'élaboration de ce RED, par contre certains programmes de surveillance ont été recommandés et établies ci-dessous.

19. Besoins en Suivi et Surveillance

Une série de projets de surveillance des changements dans les communautés de végétation seront établis en consultation avec Parcs Canada pour les sites où se trouvent des communautés de plantes considérées comme à risque. Des renseignements de base seront rassemblés lors de l'été précédant la construction et surveillés à des intervalles à établir en accord entre Parcs Canada et la station de ski Marmot Basin. Il est suggérer de faire cette surveillance une fois par an ou deux fois par an pendant au moins 10 ans après l'aménagement. Les détails précis du programme de surveillance seront établis en fonction des espèces et des sites, en consultation avec les représentants de Parcs canada. Les projets effectueront la surveillance de :

- *L'impact du ski et du damage (en utilisant des photoplaceaux permanents et/ou le prélèvement de quadrats), du déboisement sur la végétation*

sensible y compris les communautés terrestres dominées par les lichens et dans les zones de pénétration. La viabilité des tapis de lichen des caribous sera particulièrement surveillée à long terme afin de déterminer les effets des niveaux accrus d'isolation et de l'augmentation des activités de ski et de damage.

- *L'impact du ski, du damage et du déboisement des communautés de végétation pour lesquelles on a enregistré l'existence d'espèces de plantes rares.*
- *L'impact du ski, du damage et des tontes de maintenance sur les pentes convexes et les terrains en bosses et creux qui sont sujets au scalpage et au cisaillage afin de prendre des mesures appropriées pour qu'il n'y ait pas de dommages supplémentaires.*
- *L'établissement et le succès à long terme de toutes les espèces de plantes rares transplantées et/ou ressemées.*
- *Le succès des efforts de restauration de la végétation autour des blocs de pylônes et des gares en utilisant les techniques de densité et/ou couverture de la plante.*

La station de ski de Marmot Basin continuera de promouvoir et de soutenir la recherche sur les mouvements et habitats de la faune à l'intérieur des limites de la station de ski, en encourageant la surveillance des grands carnivores, des caribous des bois et des chèvres des montagnes se trouvant sur ses terres données à bail, afin de déterminer la nature et l'étendue de l'impact dû à ses opérations sur ces espèces et d'établir les meilleurs moyens d'atténuation de ces impacts.

Une étude de l'avifaune a été menée dans le cadre de ce projet. Pick (1997) a recommandé qu'un Programme de Relevé des oiseaux nicheurs, comprenant un relevé des hiboux, soit mis en place dans le Parc National de Jasper, y compris dans la station de ski Marmot Basin. Cette recommandation est soutenue par Ski Marmot Basin.

Des déblais et remblais pourraient être nécessaires sur la piste collectrice de Eagle East. Si tel était le cas, il faudrait obtenir la permission de Parcs Canada pour ce projet après que toutes les procédures requises aient été suivies.

20. Références

Pour une liste complète des références, veuillez vous référer au rapport principal de l'Étude Détaillée. Veuillez contacter IRIS Environmental Systems par télécopieur au (403) 762-8786 pour toutes informations concernant l'accès au rapport principal.

Les références suivantes s'appliquent au rapport résumé:

Achuff, Peter, 1998. comm. pers. Biologiste de Conservation. Parc National de Jasper

Gould, Joyce. 1999. *Espèces de Plantes d'intérêt spécial.* Centre d'Information sur le Patrimoine Naturel de l'Alberta. Protection de l'Environnement de l'Alberta, Edmonton, AB.

Leeson, B.F. 1986. *Évaluation Environnementale Initiale. Développement à Long Terme de la Station de Ski de Marmot Basin, Parc National de Jasper.* Environnement Canada - Parcs. Calgary, AB. 148pp.

Station de ski Marmot Basin. Décembre 1981. *Propositions à long terme.*

Peterson, E.B., Peterson, N.M. & K.A. Enns. 1995. *Ligne directrices pour la gestion de forets anciennes dans Elk Island, Parcs Nationaux de Jasper, Yoho, Kootenay, Banff et Waterton Lakes.* Western Ecological Services Ltd. et Larkspur Biological Consultants, Victoria B.C. Non publié. Rapport pour le Patrimoine canadien, Parcs Canada, Région de l'Alberta.

Pick, D. 1997. *Étude de l'avifaune de la station de ski de Marmot Basin*, Parc National de Jasper, AB.

Timoney, Kevin. 1998. Comm. Pers. Consultant en Environnement, Sherwood Park.

Wilkinson, Kathleen et Joan Williams. 1998. *Végétation et flore dans la station de ski de Marmot Basin: conséquences sur la gestion de futurs aménagements de la station de ski.* Non publié. Rapport préparé pour Parks Country Environmental Consultants. Banff.

Examen par Parcs Canada du rapport sur l'étude environnementale approfondie de la proposition d'aménagement d'un télésiège et de pentes de ski sur le chaînon Eagle, à la station de ski Marmot Basin, dans le parc national Jasper, le 10 décembre 1999

Les propriétaires de Ski Marmot Basin souhaitent construire un télésiège quadruple et des pentes de ski sur le chaînon Eagle, dans les limites de leur station de ski, dans le parc national Jasper, en Alberta (Canada). Cette proposition a donné lieu à une étude approfondie, conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (1992) et à son règlement d'application. C'est la société Rocky Mountain Skiing Incorporated, qui exploite son entreprise sous la raison sociale Ski Marmot Basin, qui est le promoteur de ce projet. À titre d'autorité responsable, Parcs Canada est chargé d'examiner cette proposition; pour ce faire, il a fait appel à l'expertise d'Environnement Canada. Le lecteur trouvera ci-dessous les résultats de l'examen mené par Parcs Canada ainsi qu'une série de conclusions concernant le bien-fondé de la proposition et l'étude approfondie. Enfin, le document renferme des conclusions préliminaires sur l'importance des répercussions écologiques éventuelles du projet, compte tenu des mesures d'atténuation proposées.

À ce stade-ci du processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement, Parcs Canada cherche à établir si l'étude approfondie est suffisamment exhaustive pour les besoins de la cause. C'est l'Agence canadienne d'évaluation environnementale qui se chargera du second examen de l'étude approfondie.

Bien-fondé de la proposition

La *Loi sur les parcs nationaux* (1988), le plan de gestion approuvé du parc national Jasper (1988), le *Plan directeur conceptuel du parc national Jasper* (1999) – c'est-à-dire la version provisoire du plan de gestion révisé –, les propositions à long terme de la station de ski Marmot Basin (1981) – maintenant désignées sous le nom de « plan officiel » –, l'étude d'impact préliminaire de la station de ski Marmot Basin (1986), le bail entre Sa Majesté la reine du chef du Canada et les propriétaires de Marmot Basin et les lignes directrices provisoires à l'intention des stations de ski des parcs nationaux (26 avril 1999) sont les documents de référence ultimes qui ont servi à déterminer le bien-fondé de la proposition.

Parcs Canada a étudié le concept du projet dès que la proposition a été présentée. À l'époque, il est parvenu à la conclusion que le projet envisagé était conforme à la *Loi sur les parcs nationaux*, au plan de gestion approuvé du parc national Jasper, à la version provisoire du plan directeur révisé du parc national Jasper, au plan officiel de la station de ski Marmot Basin et au bail. Le promoteur a ensuite développé la proposition sans déroger au concept de départ. Les détails du projet et l'analyse environnementale ont permis de dissiper les inquiétudes soulevées dans l'évaluation environnementale initiale. Après analyse, Parcs Canada a établi que le projet s'inscrivait dans les lignes directrices provisoires à l'intention des stations de ski des parcs nationaux.

Par conséquent, Parcs Canada conclut que le projet consiste en une proposition appropriée.

Portée du projet

Ski Marmot Basin décrit comme suit le projet principal : installation d'un télésiège quadruple à raccordement fixe d'une capacité de 1 744 skieurs à l'heure, aménagement de trois pentes de ski et de deux pistes, et éclaircissage de la végétation dans deux secteurs avoisinants.

Les projets interdépendants (c'est-à-dire les autres projets qui sont nécessaires pour réaliser le projet principal) sont les suivants : révision du plan de gestion du stationnement, amélioration de l'infrastructure, y compris le réseau d'alimentation électrique, les systèmes d'alimentation en eau et d'épuration des eaux usées, et modification du tracé d'un sentier de service existant. Le promoteur n'a cerné aucun projet connexe (c'est-à-dire des projets qui deviennent inévitables par suite de la réalisation du projet principal). En outre, Ski Marmot Basin a présenté un résumé des travaux physiques qu'il devra entreprendre dans le cadre du projet, par exemple le damage de la neige, la prévention d'avalanches, le bornage des secteurs hors limite et la construction de logements pour le personnel.

Le promoteur a également fourni une description de l'objectif de son projet en insistant sur son caractère essentiel. Dès le début, il a fait état des diverses solutions de rechange qui s'offraient à lui et des autres moyens à envisager pour réaliser le projet, notamment : n'entreprendre aucun aménagement, procéder à d'autres travaux d'aménagement à la station de ski, choisir un autre tracé ou un autre type de télésiège pour le chaînon Eagle et retarder l'aménagement de cette partie de la station de ski. Le lecteur trouvera d'ailleurs des détails sur ces options dans le rapport sur l'étude approfondie. Enfin, le promoteur a présenté des arguments techniques, financiers et environnementaux pour valider la solution retenue, qui a par la suite été mise en avant comme proposition.

Parcs Canada est d'avis que l'étude approfondie répond aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* en ce qui a trait aux éléments à envisager dans la portée du projet.

Portée des facteurs à considérer

Parcs Canada a ébauché un cadre de référence pour la conception, l'élaboration et l'évaluation environnementale de la proposition d'aménagement du chaînon Eagle. De concert avec ses experts-conseils en environnement, Iris Environmental Systems, et avec l'appui de Parcs Canada, Ski Marmot Basin a révisé ce cadre de référence à différentes étapes de l'examen. De plus, il a sollicité la rétroaction des intervenants et tenu compte des commentaires formulés avant d'élaborer le cadre de référence définitif. En novembre 1998, Parcs Canada et Ski Marmot Basin ont approuvé ce cadre de référence, qui a orienté l'évaluation environnementale et l'élaboration de la proposition définitive.

Conformément au cadre de référence définitif, il importait d'examiner rigoureusement, d'une part, tous les éléments typiquement soumis à l'examen environnemental préalable d'un projet de ce genre et, d'autre part, tous les éléments obligatoirement visés par une étude approfondie, tels qu'ils sont définis à l'article 16 (2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. De plus, Parcs Canada a inclus dans le cadre de référence dix éléments propres au projet du chaînon Eagle et au contexte particulier d'un parc national. Au nombre de ces éléments, citons les « composantes valorisées de l'écosystème », telles que les panoramas, les plantes rares, les grizzlis, les caribous des bois et les chèvres de montagne. Il était prévu que les composantes valorisées de l'écosystème seraient abordées en détail dans l'évaluation des répercussions possibles du projet. Ces éléments nécessitent une attention particulière à l'étape de la conception du projet,

du choix de l'emplacement du tracé et de l'exploitation des installations. La portée des facteurs à considérer varie dans le temps et dans l'espace, selon la nature de la ressource à décrire et à analyser.

Parcs Canada est d'avis que l'information sur la portée des facteurs à considérer est suffisante pour permettre une évaluation satisfaisante des répercussions possibles du projet, compte tenu des mesures d'atténuation proposées.

Description du contexte actuel

Iris Environmental Consultants a rédigé la description du contexte actuel en se fondant sur un grand bassin de renseignements et sur les résultats de nouvelles études de terrain menées sur une période de deux ans. Dans certains cas, l'information recueillie vise une vaste échelle spatiale – c'est notamment le cas des données sur les espèces itinérantes comme le grizzli et le caribou – ou l'ensemble des écorégions du parc national Jasper. En revanche, certains éléments d'information ne touchaient qu'une petite superficie – comme le sol, le drainage et les plantes spéciales. Voici les éléments abordés dans l'étude approfondie :

- Historique de l'utilisation des terres

- Climat et qualité de l'air

- Inventaire et cartographie des ressources biophysiques

- Géologie, relief et dépôts superficiels

- Sols

- Végétation et communautés végétales

- Hydrologie et bassins hydrographiques

- Faune aquatique et terrestre

- Considérations esthétiques et visuelles

- Dangers naturels

- Facteurs socioéconomiques et communautaires

- Installations récréatives et utilisation des terres régionales

Pour respecter le cadre de référence, il fallait décrire les éléments de façon suffisamment pertinente et détaillée pour faciliter l'évaluation des liens de causalité entre le projet et chaque élément à l'étude. Il importait d'analyser les données propres à chaque élément pour déceler les contraintes et les possibilités qui en découlaient. Il fallait aussi obtenir des données propres à chaque site pour cerner les ressources qui subiraient l'influence directe des travaux de construction. La portée des facteurs à considérer et le niveau de détail de l'étude dépendaient du degré d'impact du projet sur l'élément en jeu. Dans certains cas, l'étude et

l'analyse ont dépassé de beaucoup la superficie délimitée par l'« empreinte » directe du projet. Il a ensuite fallu décrire les composantes valorisées de l'écosystème et s'employer à trouver des solutions aux problèmes cernés à cet égard.

Une attention très soutenue a été accordée aux dix éléments dont Parcs Canada a fait mention dans le cadre de référence.

Parcs Canada est convaincu que la portée des facteurs à considérer a été adéquatement définie et que chaque élément a été abordé de façon satisfaisante dans l'étude approfondie.

Composantes valorisées de l'écosystème

Dans le cadre de référence de l'étude approfondie, Parcs Canada a fait état de diverses composantes valorisées de l'écosystème. Les voici :

- les panoramas et les considérations esthétiques;

- les espèces animales fragiles, leurs habitudes et leurs habitats, particulièrement le grizzli, la chèvre de montagne et le caribou des bois;

- toute espèce végétale ou communauté végétale importante dont la présence pourrait être découverte.

Dans le cadre de l'étude approfondie, le promoteur s'est penché sur ces composantes et a signalé les liens de causalité possibles entre le projet et chacune d'entre elles. De plus, l'équipe chargée de l'étude a ratissé le secteur en quête d'autres composantes valorisées de l'écosystème; elle n'en a découvert aucune qui soit concernée par ce projet ou cette évaluation.

Les panoramas et le caractère esthétique des installations prévues ont été analysés à faible, à moyenne et à grande distance. Le promoteur a établi que le projet aurait un impact sur les ressources visuelles, mais que des mesures pouvaient être prises pour l'atténuer.

La chèvre de montagne et le caribou des bois fréquentent certaines parties du mont Marmot ainsi que les secteurs avoisinants qui sont propices à leur survie. Certaines parties de leur territoire vital se chevauchent. Le promoteur a découvert que, même si ces espèces pénètrent rarement dans les limites de Marmot Basin, elles fréquentent certains créneaux d'habitat spécialisés, par exemple un dépôt de minéraux qui se trouve à la limite de la station de ski. À l'occasion, les chèvres pénètrent dans Marmot Basin, et, fait surprenant, elles s'approchent assez près du personnel d'entretien estival. En général, toutefois, ces bêtes craignent les humains et évitent les secteurs d'activité humaine. Des pistes et des excréments révèlent que, selon toute probabilité, les chèvres de montagne et les caribous préfèrent circuler sur le chaînon qui domine Marmot Basin, en amont du site devant accueillir le nouveau télésiège et les pentes de ski.

Les grizzlis occupent un vaste territoire dans les parcs nationaux des Rocheuses. Il se peut qu'ils parcourent la majeure partie du mont Marmot ainsi que les vallées et les montagnes environnantes au cours de leurs déplacements. Ainsi, le grizzli fréquente vraisemblablement Marmot Basin, une bonne partie du domaine à bail de la station de ski ainsi que le futur site du télésiège et des pentes de ski. Chaque année ou presque,

des employés de Parcs Canada et de la station de ski observent des grizzlis à Marmot Basin. Normalement, il s'agit d'ours itinérants qui explorent ou qui traversent le secteur; il est rare que les grizzlis demeurent dans le secteur pour une période prolongée (ex. : une semaine). Les grizzlis n'ont jamais eu l'habitude de se servir de Marmot Basin comme aire de mise bas, d'accouplement ou d'élevage. De même, le secteur n'est pas considéré comme une zone névralgique que le grizzli occupe de façon prolongée ou répétée.

Les conclusions relatives aux espèces fauniques valorisées, à leurs habitudes et à leurs habitats s'inscrivent dans les observations et les attentes de Parcs Canada à l'égard de Marmot Basin. Bon nombre d'autres espèces animales courantes fréquentent Marmot Basin et les environs en saison, notamment l'ours noir, le wapiti, le cerf, les petits mammifères et les oiseaux. Cependant, abstraction faite de ces espèces, le secteur n'accueille aucun animal et ne renferme aucun habitat faunique digne de mention.

C'est dans le règne végétal que les découvertes ont été les plus étonnantes. Outre la cartographie et la description du couvert végétal de la région, le cadre de référence exigeait que soit mené un inventaire des plantes rares. Les travaux cités dans la proposition seraient entrepris dans les zones de végétation subalpine supérieure et alpine du chaînon Eagle et chevaucheraient la zone de transition. Ces zones de végétation (écorégions) élevées sont considérées comme spéciales et fragiles dans les parcs nationaux du Canada, et il y a toujours une possibilité d'y découvrir des plantes et des associations végétales peu communes. Les botanistes chargés de l'étude ont trouvé huit et peut-être neuf plantes vasculaires classées comme rares à l'échelle provinciale. Deux de ces plantes, l'*Antennaria monocephala* (antennaire à une seule fleur) et le *Carex lenticularis var. dolia* (carex à fruits en forme de petites lentilles), sont très peu courantes et ont besoin d'une protection spéciale. Trois des autres plantes peu courantes qui ont été découvertes à l'intérieur du tracé des installations prévues figurent sur une « liste de surveillance » et risquent d'être ajoutées à la liste des plantes rares de l'Alberta.

Détermination des répercussions possibles et stratégies proposées pour les éviter ou les atténuer

Les auteurs de l'étude approfondie ont examiné les éléments énumérés dans le cadre de référence afin de cerner l'impact du projet sur chacun d'entre eux. Ils ont découvert que, dans chaque cas, le projet avait des impacts et qu'il faudrait soit prendre des mesures d'atténuation pour les éviter ou les réduire, soit modifier la conception du projet. Dans la plupart des cas, l'impact était modeste, et les moyens à prendre pour y remédier s'inscrivaient dans les procédures opérationnelles normales ou dans les techniques ordinaires de conception, de construction et d'établissement du calendrier des travaux. Les mesures d'atténuation proposées consistent en des méthodes éprouvées; de plus, le matériel, l'équipement, les connaissances et les compétences requis sont facilement accessibles en Alberta. Voici les éléments qui nécessiteront l'application de ces techniques de construction et d'exploitation normales :

- Climat et qualité de l'air

- Relief et géologie

- Hydrologie et bassins hydrographiques

- Ressources esthétiques et visuelles

- Ressources culturelles et paléontologiques

- Considérations socioéconomiques et communautaires

- Utilisation des terres et installations récréatives régionales

Le projet pourrait avoir des incidences néfastes sur les éléments suivants : certaines espèces animales et végétales, sol et drainage au terminus inférieur. Pour éviter ou réduire ces répercussions éventuelles, il a fallu envisager des procédures et des stratégies d'atténuation spéciales, qui sont décrites plus bas.

Les ours, tant les grizzlis que les ours noirs, sont considérés comme des espèces ayant besoin d'une protection spéciale pendant des travaux liés à un projet de ce genre. Parmi les techniques proposées, citons la construction en hiver, la rédaction d'un protocole à suivre en cas de conflit avec un ours, la formation des travailleurs à cet égard, des dispositions sur les arrêts de travail, l'imposition de restrictions sur le recours aux hélicoptères, l'introduction de méthodes de dissuasion des ours et la constitution de réseaux de communication entre travailleurs. Il n'est pas prévu que le projet ait d'effet néfaste à long terme sur l'ours noir. Dans le cas du grizzli, il se peut que les travaux d'éclaircissage entraînent un amenuisement des parcelles de camarines noires dans le secteur. Pour réduire ce risque, le promoteur a prévu de réduire au minimum la superficie totale à éclaircir et d'orienter cette activité vers les pentes nord et est afin de réduire l'effet d'insolation. Le lecteur est prié de se reporter à la section sur les effets cumulatifs du présent rapport pour obtenir des détails sur la question.

Le promoteur entend réduire au minimum les effets néfastes sur le caribou et la chèvre de montagne en interdisant aux hélicoptères de voler au-dessus de leur habitat, en évitant tout contact direct avec les bêtes qui s'approcheraient du chantier et en effectuant le gros des travaux de construction en hiver. Comme les chèvres de montagne et les caribous tendent naturellement à éviter Marmot Basin, le projet risque fort peu d'avoir des incidences négatives à long terme sur ces espèces.

Parcs Canada constate que le projet n'est assorti d'aucun programme d'activités récréatives estivales pour les visiteurs. Le promoteur contribue ainsi grandement à réduire les perturbations directes sur la faune et la perte d'habitats sûrs pour les espèces furtives qui fréquentent Marmot Basin et les environs pendant les saisons où il n'y a pas de ski.

Dans tout projet de construction entrepris dans un parc national, il importe toujours de réduire au minimum les perturbations occasionnées à la végétation et au sol. Cette mesure revêt une importance cruciale dans les zones subalpine supérieure et alpine, parce que la remise en état se révèle difficile. Dans le cas du présent projet, il faut également tenir compte d'une difficulté supplémentaire, celle de protéger les plantes rares. Dans cette optique, le promoteur a choisi de modifier l'emplacement du terminus inférieur pour éviter les sols humides et s'éloigner de l'habitat du carex à fruits mentionné plus haut et de la parnassie des marais. De plus, il est conscient de la nécessité de prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas perturber la micro-hydrologie de ce site humide, en vue d'assurer la survie de la communauté végétale unique qui s'y trouve. Ailleurs le long du tracé du télésiège, il sera possible de modifier l'emplacement des pylônes pour éviter les plantes rares. Un botaniste sera présent sur les lieux pour aider au choix de l'emplacement définitif des pylônes. Dans les cas où les travaux mettraient des plantes rares en péril, le promoteur poserait des ouvrages de protection temporaires pendant la période de construction ou transplanterait les végétaux à un site convenable se trouvant dans les environs. Le promoteur insistera pour que les travaux et le transport

du matériel se fassent sur la neige pour éviter tout contact avec la végétation de surface. De plus, il a mis en avant des critères concernant l'épaisseur minimale de la neige pour le damage et le ski afin de réduire les risques de cisaillement de la végétation de surface. En outre, le promoteur propose un programme permanent de surveillance de la végétation pour cerner tout changement à apporter aux procédures d'exploitation. Les gros débris de bois seront retirés des pentes, des clairières, des pistes et du tracé du télésiège et éliminés par un moyen prédéterminé. Le bois à brûler sera utilisé dans les campings du parc. L'excédent de terre excavée sera retiré du chantier de construction et éliminé par un moyen préalablement approuvé. Le promoteur élaborera un plan de remise en état pour chaque site où le sol aura été perturbé, et il le mettra en oeuvre rapidement pour réduire au minimum les risques d'érosion. Le programme permanent de surveillance de la végétation permettra de cerner le suivi à faire dans les sites remis en état.

Registre public et apport des autres ministères fédéraux

Le projet d'aménagement du chaînon Eagle a été inscrit dans le répertoire local des évaluations environnementales de Parcs Canada, dans le répertoire national de Parcs Canada et dans l'Index fédéral des évaluations environnementales de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Ainsi, à mesure que progressaient les travaux de planification et d'examen, les dossiers du projet étaient soumis à l'examen du public. La plupart des renseignements dont disposent Parcs Canada et le promoteur sont accessibles sous forme d'imprimé et en version électronique. Certains des documents de référence technique ont été déposés dans des bibliothèques et y sont d'ailleurs toujours.

En vertu de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, Parcs Canada est l'autorité fédérale responsable de l'évaluation environnementale. Conformément au *Règlement sur la coordination fédérale* de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale,* Parcs Canada a, le 3 septembre 1998, transmis l'aperçu du projet qu'avait préparé Ski Marmot Basin à 17 autres ministères fédéraux figurant sur la liste d'envoi de l'Alberta. Il a également fait parvenir au ministère de l'Environnement et au ministère des Pêches et des Océans l'ébauche du cadre de référence qu'il avait préparé. Parcs Canada a prié chacun des ministères de lui indiquer :

> 1. s'il était visé par les dispositions de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale;*

2. s'il avait des conseils d'expert à formuler en vertu de l'article 12;

3. s'il détenait un intérêt quelconque dans le projet.

Seul Parcs Canada a signalé être visé par l'article 5 de la loi. Environnement Canada et Ressources naturelles Canada ont tous deux émis des conseils à titre d'experts. La Direction de la protection de l'environnement d'Environnement Canada (Région des Prairies et du Nord) a par la suite participé à l'examen à titre de conseiller expert.

Parcs Canada et le promoteur ont entretenu des rapports étroits avec les représentants de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Ils ont ainsi reçu des conseils sur le processus d'examen qui accompagne normalement une étude approfondie.

Programme de consultations publiques, inquiétudes du public et réponse du promoteur

C'est en 1981 qu'ont eu lieu les premières consultations publiques à propos du projet du chaînon Eagle. Le promoteur a ensuite intégré son projet à son plan à long terme, qui a été approuvé; c'est ce plan officiel qui oriente l'aménagement de Marmot Basin depuis.

Les consultations publiques qui ont précédé la planification détaillée et l'évaluation environnementale du projet actuel comportaient trois volets : la planification préalable à la proposition, l'amorce du projet et la sensibilisation générale et, enfin, l'examen public du rapport sur l'étude approfondie. Avec le concours de Parcs Canada, le promoteur du projet a élaboré une stratégie devant étayer son programme de consultations publiques, et il l'a mise en oeuvre principalement avec son cabinet d'experts-conseils, Strategy Plus. Cette stratégie visait essentiellement à :

1. Tenir les parties intéressées au courant des progrès réalisés dans l'étude approfondie ainsi que des travaux de conception connexes.

2. Donner aux parties intéressées un moyen de commenter l'étude approfondie en vue de l'aménagement de Marmot Basin.

3. Organiser des consultations publiques officielles tout au long du processus, évaluer et envisager toute modification à apporter au projet par suite des commentaires reçus et produire un rapport sur la rétroaction et les façons de remédier aux problèmes soulevés.

4. Travailler en collaboration avec Parcs Canada et administrer un processus ouvert et transparent pour atteindre ou dépasser les normes établies en matière de participation du public.

5. Consigner et analyser les commentaires du public et présenter un résumé du programme de participation du public afin d'aider Parcs Canada, en sa qualité d'autorité responsable, à évaluer le degré d'inquiétude suscité par le projet.

Étape I – Planification préalable à la proposition

Voici les activités de consultations publiques qui ont été entreprises en 1997 :

- Sondage auprès des détenteurs de laissez-passer de ski – Un sondage a été mené auprès de 853 skieurs assidus à Marmot Basin au printemps de 1997. Cet exercice devait permettre au promoteur d'obtenir les vues des skieurs sur les installations, les services, les aménagements requis à l'avenir et les priorités à ce chapitre.

- Discussions en groupe avec le milieu des affaires – En juillet 1997, Ski Marmot Basin a organisé une séance de discussions avec des représentants d'entreprises locales pour savoir quelles devraient être, à leurs yeux, les priorités au chapitre de l'aménagement de Marmot Basin et pour connaître les vues exprimées par les entreprises clientes.

- Communiqué, 17 septembre 1997 – Ski Marmot Basin a annoncé qu'elle amorçait la planification de futurs travaux d'aménagement à Marmot Basin. Le communiqué a été distribué aux quotidiens, aux hebdomadaires ainsi qu'aux chaînes de télévision et de radio du

Centre-Nord de l'Alberta et de la Saskatchewan.

- Interviews personnelles – Le promoteur a organisé des interviews personnelles avec 24 représentants d'entreprises des localités environnantes afin de cerner les priorités pour l'aménagement de Marmot Basin et de travailler de façon plus étroite avec eux.

Phase II – Amorce du projet et sensibilisation générale

- Avis public, 8 septembre 1998 – Parcs Canada a publié un avis dans le *Jasper Booster* pour annoncer qu'il soumettait à l'examen du public l'ébauche du cadre de référence de l'étude approfondie. Des copies de cette ébauche ont été envoyées à 19 intervenants clés choisis conjointement par Parcs Canada et Ski Marmot Basin.

- Communiqué, 8 septembre 1998 – Ski Marmot Basin a annoncé sa proposition, soit l'aménagement d'un nouveau télésiège et de pentes de ski sur le chaînon Eagle. Le communiqué a été remis à quelque 298 particuliers, groupes, intervenants clés, journaux, stations de radio et chaînes de télévision.

- Séance d'information des intervenants et visite des lieux, 15 octobre 1998 – Les 19 groupes d'intervenants qui avaient reçu copie du cadre de référence ainsi que les représentants de cinq autres groupes locaux ont été invités à une visite des lieux à Marmot Basin. Au total, 11 personnes, représentant cinq des groupes, y ont participé. Le promoteur a renseigné les participants sur les progrès accomplis dans la conception et la recherche, leur a remis des copies d'une fiche de renseignements, leur a montré des cartes et des photos, leur a donné des précisions sur les dispositions de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et le processus d'évaluation environnementale et leur a fait visiter l'emplacement des installations proposées.

- Programme d'information publique et de sensibilisation, de novembre 1998 à avril 1999 – À l'occasion de réunions organisées par des groupes locaux, Ski Marmot Basin a présenté des exposés et distribué des fiches de renseignements et des fiches de commentaires à remplir. Il a notamment assisté aux réunions de la Jasper Recreation and Culture Board, de Jasper Tourism and Commerce, des enseignants des écoles secondaires premier et deuxième cycles de Jasper, de la chambre de commerce de Hinton et de la Jasper-Yellowhead Historical Museum Society. De plus, le promoteur a monté un présentoir à la station de ski et créé une page Web d'information sur sa proposition, ses travaux de planification et l'examen.

- Création d'une base de données/d'une liste d'envoi, de novembre 1998 à mai 1999 – Ski Marmot Basin a constitué une liste d'envoi comptant 3 423 noms.

Phase III – Examen public du rapport sur l'étude approfondie, de juin à août 1999

- Prise de contact avec les intervenants clés, juin 1999 – Le promoteur a téléphoné à 23 intervenants, particuliers et membres de groupes, pour les informer du fait qu'ils recevraient bientôt copie du rapport sur l'étude approfondie ainsi que des fiches de renseignements et de commentaires. Cette documentation leur a été envoyée par messager le 14 juin 1999.

- Communiqué, 10 juin 1999 – Un communiqué approuvé par Parcs Canada a été diffusé dans les deux langues officielles. Le promoteur y annonçait avoir soumis son rapport sur l'étude approfondie à Parcs Canada. Le communiqué précisait les coordonnées des quatre journées d'accueil à venir et indiquait à quel endroit le public pouvait consulter le rapport, y compris un site Web. Le communiqué a été diffusé à 150 particuliers et représentants des médias, y compris des représentants de la presse écrite et de la presse électronique, à 23 intervenants et à plusieurs ministères.

- Envoi de la fiche de renseignements/de commentaires – Une courte fiche de renseignements et de commentaires a été produite en français et en anglais. Elle a été versée au site Web d'IRIS Environmental Systems et envoyée par la poste aux 3 423 personnes dont le nom figurait sur la liste d'envoi. Cette fiche de renseignements indiquait aux lecteurs où ils pouvaient consulter le rapport sur l'étude approfondie, comment faire pour participer au processus de consultation, où et quand auraient lieu les journées d'accueil et comment procéder pour faire connaître leurs commentaires.

- Expositions dans des bibliothèques, juin et juillet 1999 – Des présentoirs autoportants contenant notamment des exemplaires du rapport sur l'étude approfondie ainsi que des fiches de renseignements et de commentaires ont été installés dans les bibliothèques de Jasper, de Hinton, d'Edson, d'Edmonton, de Lloydminster, de Grande Prairie, de Red Deer, de Fort McMurray, de Banff et de Valemount.

- Remise d'une trousse d'information aux députés fédéraux et provinciaux de la région, fin juin 1999 – Une trousse contenant des communiqués, les fiches de renseignements et de commentaires et de l'information sur les journées d'accueil a été envoyée à 10 députés fédéraux et provinciaux de la région.

- Journées d'accueil, juin et juillet 1999 – Ski Marmot Basin et sa firme d'experts-conseils ont organisé des journées d'accueil à Calgary le 28 juin 1999, à Edmonton le 29 juin 1999, à Hinton le 6 juillet 1999 et à Jasper le 7 juillet 1999. La publicité concernant les journées d'accueil a été diffusée dans le *National Post*, le *Calgary Herald*, l'*Edmonton Journal*, le *Jasper Booster*, le *Hinton Parklander* et *Le Franco*. Les participants aux journées d'accueil ont pu voir des cartes, des expositions, un diaporama continu, des exemplaires du rapport sur l'étude approfondie et divers autres documents. Des représentants de l'équipe chargée de l'étude, de Ski Marmot Basin et de Parcs Canada étaient sur les lieux pour répondre aux questions. Des fiches d'inscription et de commentaires ont été distribuées.

Commentaires du public – Points saillants

- Plus de 3 423 particuliers et représentants de groupes des quatre coins du pays ont reçu des trousses d'information sur la proposition du chaînon Eagle et l'étude approfondie.

- Des communiqués ont été envoyés à plus de 150 représentants des médias et intervenants du pays.

- Au total, 107 personnes, y compris des représentants des médias, ont assisté aux journées d'accueil.

- Le promoteur a reçu 126 des 3 423 fiches de commentaires distribuées.

- Au total, 67,4 % des 126 répondants se sont prononcés en faveur du projet, 21,4 % ont dit s'y opposer et 11,1 % étaient indécis.

- Cinq groupes d'intervenants clés ont renvoyé des fiches de commentaires et cinq autres groupes ont présenté trois mémoires officiels. Le promoteur a répondu par écrit aux commentaires et aux préoccupations formulés dans les mémoires, et il a révisé le rapport sur l'étude approfondie en conséquence.

- Le promoteur a consulté Parcs Canada avant de répondre aux préoccupations exprimées par le public et de modifier sa proposition.

Au nom de Ski Marmot Basin, Strategy Plus a rédigé un rapport sur le processus de consultations publiques, tandis qu'Iris Environmental Systems a résumé par écrit les commentaires des participants et les réponses fournies par l'équipe d'experts-conseils et le promoteur.

Parcs Canada a entrepris une analyse et une vérification du programme de consultations publiques mené par Ski Marmot Basin et son cabinet d'experts-conseils. Il a conclu que le programme avait permis au promoteur d'atteindre l'ensemble des objectifs établis :

- Le promoteur a déployé beaucoup d'efforts pour renseigner les Canadiens qui s'intéressaient à ce projet, et il a entrepris la rédaction d'un rapport sur l'étude approfondie. Pour ce faire, il a eu recours à toute une gamme de moyens de communication.

- L'information rédigée pour renseigner les Canadiens sur ce projet était détaillée et équilibrée. Parcs Canada a eu l'occasion de la passer en revue avant sa diffusion.

- Les particuliers et les groupes intéressés se sont vu offrir de multiples occasions et moyens de commenter le projet et le rapport sur l'étude approfondie.

- En tant qu'autorité responsable, Parcs Canada a reçu du promoteur un rapport complet fournissant des détails sur le programme de participation du public, toute la documentation rédigée à des fins d'examen public, une liste de tous les intervenants et une analyse des commentaires.

Mesures d'atténuation et effets résiduels importants

Parcs Canada et le promoteur ont eu recours à une méthodologie d'évaluation normalisée pour cerner et évaluer les incidences environnementales des activités de construction et d'exploitation d'un télésiège et de

pentes de ski sur le chaînon Eagle. En voici les étapes :

- détermination des activités prévues dans le cadre du projet

- détermination des enjeux environnementaux

- détermination des répercussions environnementales possibles

- choix de mesures d'atténuation

- détermination des effets résiduels sur l'environnement

- détermination de l'importance des effets résiduels.

Conformément à la portée du projet et à la portée des facteurs à considérer, le promoteur a cerné les activités découlant du projet, la zone touchée par les travaux et les répercussions éventuelles sur l'environnement, et il a ensuite proposé des mesures d'atténuation. De plus, le promoteur a cerné les effets résiduels du projet sur l'environnement.

Pour l'autorité responsable, en l'occurrence Parcs Canada, l'objet d'une évaluation environnementale se résume toujours à la question suivante : le projet est-il susceptible d'avoir d'importants effets néfastes sur l'environnement? À l'issue d'un examen préalable ou d'une étude approfondie, l'autorité responsable doit établir si le projet risque d'avoir d'importantes répercussions écologiques, compte tenu des mesures d'atténuation proposées. Elle peut également tenir compte des effets secondaires, notamment sur la santé et les conditions socioéconomiques, le patrimoine physique et culturel, les pratiques actuelles d'utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones et, enfin, les ouvrages, les sites ou les objets d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale, lorsque ceux-ci sont engendrés par des changements écologiques attribuables au projet. Voici les critères établis pour déterminer les incidences négatives directes et les effets secondaires d'un projet donné :

- disparition d'espèces rares ou en danger de disparition

- réduction de la diversité des espèces

- perte d'habitats productifs/d'importance cruciale

- transformation de paysages naturels

- effets toxiques sur la santé humaine

- réduction de la capacité des ressources renouvelables de répondre aux besoins des générations actuelles et futures

- perte de terres et de ressources actuellement utilisées à des fins traditionnelles par les Autochtones

- disparition de futures possibilités d'utilisation ou de production de ressources

À l'aide des critères qui précèdent et de l'orientation exposée dans le *Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet* (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1994), Parcs Canada conclut, à la lumière des mesures d'atténuation proposées, que le projet n'aura aucun effet résiduel néfaste sur le climat et la qualité de l'air; la géologie et les reliefs, l'hydrologie et les bassins hydrographiques; les poissons; les dangers naturels; la santé publique; les conditions socioéconomiques; les intérêts autochtones; les objets, les sites ou les ouvrages d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale; le patrimoine physique et culturel; l'utilisation des terres et les installations récréatives régionales.

Le projet risque toutefois d'avoir des effets résiduels néfastes sur le sol, la végétation et les communautés végétales, certaines espèces animales et certaines ressources visuelles. Parcs Canada doit donc établir, en tenant compte des stratégies d'atténuation proposées, si les risques rattachés à ces effets résiduels sont élevés et, le cas échéant, s'il y a lieu de considérer ces répercussions comme « importantes ». Au nombre des critères employés pour déterminer l'importance des effets résiduels, il faut citer l'envergure, l'étendue géographique, la durée et la fréquence, la réversibilité et le contexte écologique.

Il va sans dire que le projet engendrera des changements à long terme au sol, à la végétation, aux communautés végétales et au paysage des environs. Pour pleinement comprendre l'exposé qui suit sur l'importance des effets résiduels, le lecteur est prié de lire cette section conjointement avec l'information présentée dans la section à venir – Effets cumulatifs.

Il faut nécessairement perturber le sol pour construire les fondations des pylônes et des terminus du télésiège, aménager la zone d'attente du télésiège, modifier le tracé du sentier de montagne et réaménager les environs immédiats de la piste d'accès à la pente supérieure. Pour réduire ces perturbations au minimum, le promoteur restreindra la superficie du sol à niveler et à excaver. L'aire perturbée sera d'une superficie d'environ 3 000 m^2 ou 0,33 p. 100 de 1 km^2. L'envergure et l'étendue géographique des perturbations causées au sol sont faibles si on les compare à la superficie visée par le bail de la station de ski (6,9 km^2) et à la superficie du parc national Jasper. Les perturbations ne surviendront qu'une seule fois, mais elles sont essentiellement irréversibles sur le plan pédologique. En revanche, les impacts sur la productivité du sol sont réversibles si le projet est abandonné, et le site, remis en état. Le promoteur stabilisera promptement le sol mis à nu pendant les travaux de construction afin d'éviter l'érosion. De même, il procédera rapidement à la remise en état des surfaces dénudées à la fin des travaux de construction, et il exécutera un programme de surveillance permanent pour assurer l'application des mesures de suivi qui s'imposent. Pourvu qu'il n'y ait aucune érosion, les travaux envisagés ne perturberont pas le sol au-delà de quelques mètres de l'aire d'impact direct, par exemple le tracé des fondations des pylônes. Par ailleurs, il n'y a pas de type de sol rare dans le secteur.

Les travaux entraîneront des changements à long terme pour la végétation. Certains arbres et arbustes seront abattus le long du tracé du télésiège, sur les futures pentes de ski et dans les clairières. Pour faciliter la descente des pentes en ski et l'exploitation du télésiège du chaînon Eagle dans les années subséquentes, le promoteur empêchera la repousse des arbres et des arbustes. Selon toute vraisemblance, ces mesures changeront peu à peu la composition du tapis végétal, les espèces qui aiment le soleil devenant progressivement les espèces dominantes des communautés végétales. Le promoteur s'attend à ce que les

travaux d'éclaircissage exposent certaines espèces à la pleine lumière du soleil, ce qui entraînera une réduction des parcelles de camarines noires. Ce processus s'assimile en gros à un feu échappé ou à un brûlage dirigé. De plus, l'extraction de la biomasse végétale par l'éclaircissage modifiera le cycle du carbone et des nutriments, qui influe sur le développement des sols. L'ampleur de ces changements est connue depuis plusieurs années, et elle a été acceptée lors de la reconduction de la politique préconisant le maintien des quatre stations de ski des parcs nationaux des Rocheuses.

Des plantes rares et uniques ont été trouvées dans les environs du chantier de construction proposé. À la lumière de ces découvertes, plusieurs modifications ont été apportées au projet (tracé physique, calendrier des travaux, techniques de construction et exploitation) pour éviter de nuire aux plantes spéciales. Des botanistes seront présents sur les lieux pour définir et diriger les mesures de protection à prendre, et ils assureront l'exécution d'un projet de surveillance permanent jusqu'à la phase opérationnelle du projet. Les mesures de suivi qui s'imposent seront prises. En outre, le promoteur procédera à des travaux d'éclaircissage pour préserver la composition du couvert forestier. Aucun pin blanc d'Amérique ne sera abattu.

La végétation qui sera touchée par le projet occupe une superficie de 6,71 ha, soit environ 1 p. 100 de la superficie visée par le bail de la station de ski (l'analyse des effets cumulatifs qui suit présente des détails supplémentaires sur la superficie et l'écologie). Cette étendue géographique est considérée comme faible, compte tenu de la superficie de 1 122 700 ha qu'occupe le parc national Jasper. Dans le cas des peuplements forestiers, les changements seront considérables; dans le cas des arbustes et du tapis végétal, ils seront moins importants. Dans les deux cas, cependant, les effets de ces modifications se feront sentir tant et aussi longtemps que la station de ski sera en exploitation. Ces changements sont considérés comme étant d'envergure normale dans le cas de l'aménagement de pentes de ski. Ils ont d'ailleurs été acceptés en principe au moment de l'approbation du plan à long terme de la station de ski Marmot Basin. Ces changements seraient réversibles, quoique à long terme, soit par la succession naturelle, soit par des travaux de remise en état, dans l'hypothèse où la station de ski serait abandonnée dans l'avenir. Tout bien considéré, Parcs Canada conclut que, à la lumière des mesures d'évitement et d'atténuation proposées, le projet risque peu d'avoir d'importants effets résiduels néfastes sur la végétation, compte tenu de l'emplacement de la station de ski Marmot Basin et de la grande superficie du parc national Jasper.

Le grizzli, le caribou des bois et la chèvre de montagne sont les principales espèces qui risquent d'être perturbées par le projet du chaînon Eagle. Ces trois espèces fréquentent la région. La présence de la station de ski Marmot Basin depuis plus de trois décennies semble toutefois avoir incité les chèvres et les caribous à éviter les environs immédiats. Il s'est ainsi développé un nouvel équilibre qui permet à ces espèces de continuer à fréquenter l'habitat avoisinant et, à l'occasion, de se rendre relativement près de la station de ski pour gagner des créneaux d'habitat uniques, par exemple des dépôts de minéraux et la vallée du cours moyen du Whistlers. Quant au grizzli, il continue de fréquenter Marmot Basin : il traverse les pentes de ski et circule sous les télésièges, sans toutefois s'y éterniser. En revanche, l'ours noir peut errer longuement à proximité des installations de ski pendant qu'il cherche sa nourriture. La réduction possible des parcelles de camarines noires pourrait entraîner la disparition d'une source de nourriture de prédilection pour le grizzli; malgré tout, la superficie touchée est minuscule en comparaison avec le nombre total d'hectares de camarines noires qui poussent dans le parc national Jasper. En outre, il est prévu que ces changements surviendront à long terme, de sorte qu'ils ne risquent pas d'entraîner la perte d'un habitat crucial pour le grizzli.

Depuis la création de la station de ski, le caribou des bois et la chèvre de montagne tendent à éviter le

secteur. Par conséquent, le projet risque peu de leur nuire. Le promoteur a réitéré le fait que le nouveau télésiège ne facilite aucunement la tâche des skieurs qui seraient tentés d'accéder au cours supérieur du ruisseau Whistlers ou aux terrains hors limite se trouvant derrière Marmot Basin, secteurs faisant partie de l'habitat des chèvres et des caribous. Cette question primordiale a été soulignée lors de l'approbation du plan original, et l'enjeu conserve toute son importance dans l'optique du maintien de la sécurité et de l'efficacité de l'habitat faunique de ces deux espèces. Ainsi, compte tenu de leur ampleur et de leur étendue géographique, les impacts du projet sont peu susceptibles d'avoir un effet résiduel important sur le caribou et la chèvre de montagne.

Les grizzlis fréquentent occasionnellement la station de ski en été. Bien qu'il y ait suffisamment d'espace pour leur permettre d'éviter les environs immédiats de Marmot Basin, il subsiste des risques que certaines bêtes pénètrent dans le chantier. Le calendrier de construction sera établi de façon à concentrer les travaux dans les mois d'hiver, afin de réduire au minimum les risques de perturbation pour les animaux qui sont actifs en été, particulièrement le grizzli. Néanmoins, certaines activités de construction devront être réalisées au cours d'un été. C'est la raison pour laquelle le promoteur a proposé un train de mesures pour dissuader les ours de s'approcher du chantier et pour stopper les travaux en cas d'affrontement avec une bête. Outre le personnel d'entretien, personne ne fréquente Marmot Basin en été, et le promoteur s'abstient de proposer ou d'envisager un programme d'activités récréatives estivales pour le secteur.

Dans sa proposition, le promoteur expose une série de mesures détaillées pour éviter les conflits directs avec les espèces animales qui pourraient s'approcher du chantier de construction. En outre, il a défini des trajectoires de vol pour les hélicoptères et proposé des mesures d'atténuation pour toute autre activité potentiellement perturbatrice.

Le promoteur embauchera un agent de surveillance et l'habilitera à prendre des mesures de protection de l'environnement ainsi qu'à gérer adéquatement les imprévus.

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, Parcs Canada conclut que le projet risque peu d'accroître les perturbations occasionnées aux espèces animales fragiles (grizzli, caribou des bois et chèvre de montagne) ou d'engendrer pour elles d'importants effets résiduels à long terme. Il est peu probable que le projet entraîne de graves perturbations supplémentaires pour les animaux qui fréquentent actuellement le secteur. Dans le cas des générations d'animaux à venir, il n'y a aucun impact, ni positif, ni négatif.

Le projet modifiera le paysage des environs, surtout pour les visiteurs se rendant en téléphérique au sommet du mont The Whistlers, qui se trouve non loin de la station de ski. Le télésiège et les nouvelles pentes de ski viendront s'ajouter aux installations qui trahissent l'existence de Marmot Basin depuis ce sommet. De plus, la partie supérieure du nouveau télésiège et la roue de treuil du terminus seront visibles depuis un grand nombre de belvédères aménagés dans la vallée de l'Athabasca, près de Jasper, depuis de nombreux endroits le long de la route Yellowhead et depuis divers sentiers de randonnée, tant dans la vallée que dans le secteur du mont Signal. Les installations de Marmot Basin seront visibles depuis une distance variant de 9 à 30 km; pour la plupart des observateurs, il faudrait donc un effort conscient pour détecter la présence du nouveau télésiège depuis un point de vue autre que le mont The Whistlers. Par conséquent, la plupart des visiteurs qui se rendent au parc national Jasper risquent fort peu de remarquer les changements apportés au panorama. Les ouvrages seront couverts de peinture antireflet, et la couleur choisie se fondra au paysage, de façon à être difficilement visible depuis les points de vue susmentionnés. L'effet visuel est rapidement réversible, s'il advenait à l'avenir que le télésiège du chaînon Eagle soit abandonné et enlevé. Par conséquent, l'effet de la station de ski Marmot Basin sur le paysage est négligeable.

Effets cumulatifs et absence nette d'incidence environnementale négative

L'évaluation des effets cumulatifs met l'accent sur un certain nombre d'activités ou de projets, antérieurs, actuels et futurs, dont les effets se combinent pour créer une perturbation écologique plus grande que l'impact des projets individuels. Les milieux fragiles peuvent s'adapter aux effets d'un faible nombre de perturbations réparties dans le temps et dans l'espace. Cependant, l'effet conjugué d'un grand nombre de perturbations individuelles concentrées dans le temps et dans l'espace peuvent étouffer la faculté d'adaptation de la nature. Il s'ensuit une altération de l'intégrité écologique qui peut entraîner des changements irréversibles à l'écosystème.

Le projet du chaînon Eagle s'inscrit dans le droit fil du plan à long terme approuvé pour la station de ski Marmot Basin. Le promoteur a respecté le cadre de référence en menant une analyse approfondie des effets cumulatifs éventuels de son projet. Il a de plus défini un cadre temporel et spatial et analysé les facteurs biophysiques, les conditions sociales et les éléments de l'infrastructure. Les projets antérieurs, actuels et prévisibles ont été pris en compte lorsqu'il y avait risque d'incidences environnementales.

Le promoteur a conclu que le projet risquait peu d'avoir d'effets néfastes importants et durables sur les éléments sociaux ou l'infrastructure, que ce soit sur les lieux ou dans un secteur plus vaste d'interaction synergique possible. Le promoteur n'a pas à construire de route ou de résidence permanente ou saisonnière pour le personnel, ni à créer une nouvelle infrastructure de services publics, ni à instituer de nouveaux services d'accueil, ni encore à mettre en place de nouveaux services sociaux pour le public. Les systèmes actuels d'approvisionnement en eau, d'épuration des eaux usées et d'élimination des déchets solides sont suffisants ou seront améliorés sur place au besoin.

Aucun projet semblable n'est prévisible dans la zone subalpine supérieure et alpine du parc national Jasper. Ce projet ne vient s'ajouter à aucune autre activité entreprise dans des écorégions similaires à l'extérieur de Marmot Basin. Les travaux prévus ne contribueront donc pas à intensifier des impacts existants ou à créer de nouveaux impacts dans un secteur qui ne convient pas à ce type d'activité, par exemple une destination touristique populaire comme le mont Edith Cavell ou le champ de glace Columbia. La station de ski Marmot Basin s'étend sur 6,9 km^2, ce qui représente 0,06 p. 100 de la superficie totale du parc national Jasper (11 227 km^2). Dans les limites de la station de ski, les zones subalpine supérieure et alpine qui seront altérées par ce projet occupent 6,71 ha. Ainsi, les superficies perturbées de Marmot Basin s'élèvent à 163,6 ha ou à 24 p. 100 du terrain visé par le bail de la station de ski (694 ha). À l'échelle du parc entier, l'habitat perturbé par la station de ski équivaut à 0,04 p. 100 des 395 000 ha de zone subalpine supérieure et alpine.

Collectivement, les projets antérieurs, proposés et possibles qui découlent du plan à long terme de Marmot Basin ont un effet direct sur moins de 0,5 p. 100 de tous les habitats considérés comme moyennement ou hautement efficaces pour le grizzli et le caribou, deux espèces classées « vulnérables » par le CSEMDC. Les pertes d'habitat faunique résultant de l'aménagement de la station de ski Marmot Basin sont survenues il y a des années, et le projet du chaînon Eagle n'aggrave à peu près pas cet impact.

Le principe de l'absence nette d'incidence environnementale négative, qui guide Parcs Canada et les

entreprises en exploitation sur les terres du parc, est inextricablement lié au système de classification par zones de Parcs Canada. Les stations de ski se trouvent dans la zone IV – Loisirs de plein air. Cette zone réunit une concentration d'activités pour les visiteurs ainsi que des services et des installations d'appui, tels que ceux qui sont nécessaires à l'exploitation d'une station de ski. La décision stratégique d'autoriser les quatre stations de ski à poursuivre leurs activités dans les parcs nationaux des Rocheuses canadiennes implique forcément un certain réaménagement du milieu naturel de ces secteurs. Les arbres et les arbustes sont abattus pour faciliter l'aménagement de pentes de ski et de télésièges, et la repousse est jugulée; les sols et le tapis végétal sont perturbés par suite de la construction de pylônes, de bâtiments et de stationnements; la neige est damée et déblayée, et, dans certains cas, il faut produire de la neige artificielle. Les perturbations de ce genre sont interdites dans les zones I, II et III. Le défi des stations de ski consiste à ne pas entraîner d'incidences environnementales négatives nettes en sus des perturbations environnementales minimales qui sont jugées nécessaires à la mise en oeuvre du plan à long terme approuvé. Les plans de chaque station de ski ont été soumis à une évaluation environnementale avant d'être approuvés, et la protection de l'environnement est demeurée une condition prioritaire à leur approbation. Parcs Canada travaille avec des exploitants et des propriétaires de stations de ski depuis plus de 40 ans, et cette concertation a permis aux deux parties d'acquérir des compétences et d'adopter des procédures jugées mutuellement satisfaisantes pour la gestion de stations de ski dans les parcs nationaux. Les techniques à impact minimal, dont bon nombre sont restrictives et peu courantes dans les stations de ski exploitées à l'extérieur des parcs nationaux, représentent la norme attendue.

Comme il a déjà été expliqué plus haut, Parcs Canada est convaincu que le promoteur a bien cerné les impacts éventuels du projet et qu'il a proposé des mesures d'atténuation acceptables. De plus, l'analyse des effets cumulatifs lui permet de conclure qu'il est improbable que les effets résiduels se combinent pour engendrer des effets cumulatifs néfastes d'envergure inacceptable. De même, Parcs Canada n'entrevoit aucune incidence négative nette en sus des perturbations écologiques normalement attendues de projets d'aménagement de télésièges et de pentes de ski, travaux qui s'inscrivent d'ailleurs dans le cadre du plan approuvé.

Conformité avec les lignes directrices provisoires

Le 26 avril 1999, la ministre a annoncé une série de directives à l'intention des stations de ski des parcs nationaux. Ces directives comprenaient notamment des lignes directrices provisoires à l'intention de Parcs Canada et des propriétaires de stations de ski, pour qu'ils soient mieux en mesure de gérer les projets qui pourraient leur être présentés d'ici à ce que soient élaborées les lignes directrices définitives. Voici les principaux éléments des lignes directrices provisoires :

> Les nouveaux projets proposés pour les stations existantes ne seront envisagés que si les conditions suivantes sont réunies :
>
> A) le projet n'accroît aucunement la capacité de la station de ski établie dans les plans à long terme existants;
>
> B) le projet est prévu dans le plan à long terme existant;
>
> C) le projet a fait l'objet d'une évaluation satisfaisante dans le cadre du processus prévu par la

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale;

D) il est établi que le projet n'aura aucun effet cumulatif négatif aussi bien à l'échelle locale qu'à l'échelle régionale.

La construction d'un télésiège et l'aménagement de pentes de ski sur le chaînon Eagle s'inscrivent dans le « plan officiel » à long terme qui a été approuvé pour la station de ski Marmot Basin. Ce plan fixe à 6 500 skieurs par jour la capacité d'accueil maximale de la station de ski. La capacité quotidienne actuelle, telle qu'elle est calculée par le promoteur, se chiffre à 3 401 skieurs par jour. Il s'agit là d'une moyenne confortable pour Marmot Basin. Ces trois dernières saisons, le nombre de skieurs par jour n'a dépassé 3 500 qu'au cours de 15 journées, le nombre le plus élevé ayant été de 4 180 skieurs, enregistré le 30 janvier 1999. Le promoteur indique que le projet permettra à la station d'accueillir 105 skieurs de plus par jour, ce qui portera la capacité quotidienne à 3 506 skieurs. Ce chiffre se situe bien en deçà du plafond approuvé des 6 500 skieurs par jour.

Le promoteur a présenté les résultats de son évaluation des effets cumulatifs en tenant compte du risque d'impact supplémentaire, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle régionale.

Conclusion préliminaire

Parcs Canada a examiné les résultats de l'évaluation environnementale approfondie menée par le promoteur ainsi que les mesures d'atténuation exposées dans la proposition. Un vaste programme de consultations publiques a été exécuté, et l'expertise d'autres ministères fédéraux a été sollicitée. Diverses solutions de rechange ont été examinées, et des modifications au projet ont été proposées pour éviter ou atténuer les risques de répercussions écologiques. Le promoteur a respecté les principes relatifs aux effets cumulatifs et à l'absence nette d'incidence environnementale négative. Enfin, il a proposé un programme de surveillance et de suivi.

Parcs Canada établit que le projet est conforme à la *Loi sur les parcs nationaux*, au *Plan directeur du parc national Jasper*, au plan officiel approuvé pour l'aménagement à long terme de la station de ski Marmot Basin et aux lignes directrices provisoires à l'intention des stations de ski des parcs nationaux. Ce projet respecte donc les politiques en vigueur et le plan approuvé.

L'étude approfondie de ce projet fait actuellement l'objet d'un examen en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Les études, les analyses et l'évaluation menées jusqu'ici révèlent que le projet risque peu d'avoir d'effets cumulatifs importants, que ce soit à l'échelle locale ou à l'échelle régionale. Comme il est conscient que le processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement n'est pas encore terminé, Parcs Canada ne tire donc qu'une conclusion préliminaire, à savoir : il est peu probable que le projet ait d'importants effets néfastes sur l'environnement de Marmot Basin ou sur le territoire plus vaste du parc national Jasper. La décision finale concernant l'importance des répercussions environnementales et les inquiétudes du public sera rendue une fois terminé l'examen de l'étude approfondie mené par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

Rédigé par :

Bruce F. Leeson

Approuvé par :

Ron Hooper

Avril 2000

Retour

English

Dernière mise à jour le 16 juin 2000

© Canadian Environmental Assessment Agency 2000
© Agence canadienne d'évaluation environnementale 2000